DIGITAL

Can OBD2

Diagnostic Tool

OUTIL DE DIAGNOSTIC CanOBD2

MANUEL D'INSTRUCTION

Un moyen simple et facile de résoudre les problèmes de votre véhicule 1996 ou plus récent comportant un OBD II

Table des matières

INTRODUCTION
QU'EST-CE QU'UN OBD ? 1

VOUS POUVEZ LE FAIRE ! 2

MESURES DE SECURITE
LA SÉCURITÉ EN PREMIER ! 3

AU SUJET DU L'OUTIL DE DIAGNOSTIC
VÉHICULES COUVERTS 5
REMPLACEMENT DES PILES 6

COMMANDES DU L'OUTIL DE DIAGNOSTIC
CONTRÔLES ET INDICATEURS 8
AFFICHAGE DES FONCTIONS 10

ORDINATEURS DE BORD
COMMANDES INFORMATISÉES DU MOTEUR 12
CODE DE PROBLÈME DE DIAGNOSTIC (CPD) 18
SONDES DE L'OBD 2 21

PREPARATION POUR LA VERIFICATION
FEUILLE DE TRAVAIL DE DIAGNOSTIC PRÉLIMINAIRE DU VÉHICULE 31
AVANT DE COMMENCER 35
MANUELS DE SERVICE DE VOTRE VÉHICULE 36

UTILISATION DU L'OUTIL DE DIAGNOSTIC
PROCÉDURE DE RÉCUPÉRATION DES CODES 37
AFFICHAGE DES CODES ÉVOLUÉS 43
AFFICHAGE DES CODES ABS 53
SUPPRESSION DES CODES DE PROBLÈME DE DIAGNOSTIC (CPD) 55
À PROPOS DE REPAIRSOLUTIONS® 57
VÉRIFICATION DE L'ÉTAT DE PRÉPARATION POUR L'I/M. 58

FONCTIONS ADDITIONELLES
PROCÉDER À UNE VÉRIFICATION DE TENSION DU SYSTÈME 64
AFFICHAGE DES INFORMATIONS DU VÉHICULE 65
A L'AIDE DE LA BIBLIOTHEQUE DES CPD 68
AFFICHAGE DE LA VERSION DU MICROLOGICIEL 70
AJUSTEMENTS ET RÉGLAGES 70
AFFICHAGE LES DTCs DANS LA MÉMOIRE DE L'OUTIL ... 73

LISTE GENERIQUE (GLOBALE) DES PID OBD2 75

APPLICATIONS DE VEHICULE - ABS
APPLICATIONS DE ABS - DOMESTIQUE 80
APPLICATIONS DE ABS - ASIAN 84

GLOSSAIRE
INTRODUCTION 86
GLOSSAIRE DES EXPRESSIONS ET DES ABRÉVIATIONS ... 86

GARANTIE ET SERVICE
GARANTIE LIMITÉE D'UNE ANNÉE 89
PROCÉDURES DE SERVICE APRÈS-VENTE 89

QU'EST-CE QU'UN OBD ?

L'outil de diagnostic évolués CanOBD2 est conçu pour donner des résultats sur tous les véhicules qui ont un OBD2. Tous les véhicules depuis 1996 (automobiles, camions légers, SUV) vendus Unis États-aux ont un OBD 2.

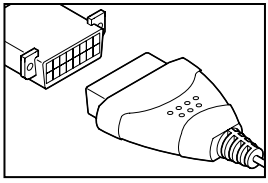
L'une des améliorations les plus intéressantes dans l'industrie de l'automobile a été l'ajout d'ordinateurs de diagnostic à bord (OBD) des véhicules; ou, plus simplement, un ordinateur qui allume le voyant «CHECK ENGINE» (vérifier le moteur) du véhicule. L'OBD1 supervisait les systèmes propres aux différents fabricants de véhicules fabriqués entre 1981 et 1995. L'OBD2 a suivi et il est aujourd'hui installé sur tous les véhicules depuis 1996 vendus aux États-Unis. Tout comme son prédécesseur, l'OBD2 a été adopté pour suivre les règlements adoptés par le gouvernement dans le but d'abaisser les émanations en provenance des véhicules. Ce qui fait que l'OBD2 est unique en son genre, c'est son application universelle à toutes les automobiles et à tous les camions récents, qu'ils soient d'origine domestique ou importés. Le programme perfectionné contenu dans l'ordinateur central du véhicule décèle les pannes relevées au niveau de ses nombreux systèmes; l'accès à l'ordinateur se fait par un point d'accès universel qui se trouve habituellement sous le tableau de bord. Pour tous les OBD, si un problème est décelé, l'ordinateur allume le voyant «CHECK ENGINE» (vérifier le moteur) pour avertir le conducteur; il inscrit en même temps un code de problème de diagnostic (CPD) dans la mémoire de l'ordinateur pour identifier l'endroit où le problème s'est produit. Un outil de diagnostic spécial, comme l'outil de diagnostic évolués CanOBD2, est nécessaire pour récupérer ces codes; c'est cet outil que les consommateurs et les professionnels utilisent comme point de départ pour faire les réparations.

L'outil de diagnostic évolués OBD2 offre la possibilité de lire, en sus des codes normaux, les codes *évolués* de la plupart des véhicules Chrysler/Jeep, Ford/Mazda, GM/Isuzu, Honda/Acura et Toyota/Lexus, ainsi que les codes de la système des freins antiblocage (ABS) les diverses informations sur le véhicule examiné. Le contenu des codes évolués dépend du modèle du véhicule.

Pour en apprendre plus sur les systèmes de contrôle informatisé et l'OBD 2, consultez la rubrique «COMMANDES INFORMATISÉES DU MOTEUR» à la page 16.

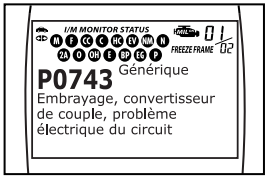
Facile à utiliser . . . .

- Branchez l'outil de diagnostic sur le connecteur de vérification du véhicule.
- Tournez la clé d'allumage en position « ON ».
- L'outil de diagnostic automatiquement établit la liaison avec l'ordinateur du véhicule.



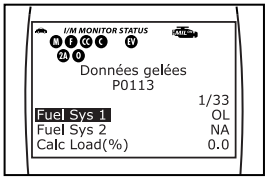
Facile à voir . . . .

- L'outil de diagnostic récupère les codes en mémoire, les données gelées et l'état de fonctionnement du système.
- Les codes, l'état de préparation pour l'I/M et les données gelées sont affichés sur l'écran d'affichage du l'outil de diagnostic. L'état du système est indiqué par les voyants indicateurs à DEL.



Facile à définir . . . .

- Lisez la définition des codes à l'écran d'affichage du l'outil de diagnostic.
- Affichage des données gelées.



LA SÉCURITÉ EN PREMIER !

Pour éviter de vous blesser, d'endommager l'instrument et (ou) d'endommager le véhicule, n'utilisez pas l'outil de diagnostic avant d'avoir lu tout ce manuel.

Ce manuel décrit les vérifications faites couramment par les techniciens de service d'expérience. Plusieurs de ces vérifications exigent que vous preniez certaines précautions pour éviter les accidents qui pourraient se traduire par des blessures et (ou) des dommages à votre véhicule ou à votre appareil. Il faut toujours lire le manuel de service du véhicule et observer les précautions de sécurité qui s'y trouvent avant de faire les vérifications ou des travaux de service. Il faut **TOUJOURS** observer les précautions de sécurité générale suivantes :

Lorsqu'un moteur est en marche, il produit du monoxyde de carbone, un gaz toxique et poison. Pour prévenir les dangers graves, voire mortels, découlant d'une intoxication au monoxyde de carbone, ne faites fonctionner le moteur que dans un endroit bien ventilé.

Pour protéger vos yeux contre les objets propulsés et les liquides chauds ou caustiques, portez **toujours** des dispositifs de protection **approuvés** de la vue.

Lorsqu'un moteur est en marche, plusieurs composants, comme le ventilateur de refroidissement, les poulies, la courroie d'entraînement du ventilateur, etc., tournent à grande vitesse. Pour éviter toute blessure grave, il faut toujours faire attention aux pièces en mouvement. Tenez-vous à distance sure de ces pièces et de tout autre objet en déplacement.

Les composants du moteur deviennent très chauds lorsque le moteur est en marche. Pour prévenir les brûlures graves, évitez les contacts avec les composants chauds du moteur.

Avant de mettre le moteur en marche pour faire une vérification ou pour résoudre un problème, assurezvous que le frein de stationnement est enclenché. Placez la transmission en position «**Park**» (pour les transmissions automatiques) ou au neutre (pour les transmissions manuelles). Placez les blocs d'immobilisation appropriés autour des roues motrices.

Le branchement et le débranchement de l'équipement de vérification lorsque l'allumage se trouve en position «**ON**» peut endommager l'équipement de vérification et les composants électroniques du véhicule. Placez la clé d'allumage en position «**OFF**» avant de brancher ou de débrancher l'outil de diagnostic du connecteur de liaison des transmissions (CLT).

Pour ne pas endommager l'ordinateur de bord lors de la mesure du courant électrique du véhicule, utilisez toujours un multimètre numérique ayant une impédance d'au moins 10 MégOhms.

Les émanations en provenance du carburant et de la batterie sont très inflammables. Pour prévenir les explosions, tenez toutes les étincelles, les matières chauffées et les flammes vives loin des émanations en provenance de la batterie, du carburant et des émanations de carburant. IL NE FAUT PAS FUMER À PROXIMITÉ D'UN VÉHICULE SUR LEQUEL ON FAIT DES VÉRIFICATIONS.

Ne portez pas de vêtements amples ni de bijoux lorsque vous faites des travaux sur un moteur. Les vêtements amples peuvent se coincer dans le ventilateur, les poulies, les courroies, etc. Les bijoux sont très conducteurs et ils peuvent causer des brûlures s'il y a un contact entre une source d'alimentation électrique et la mise à la masse.

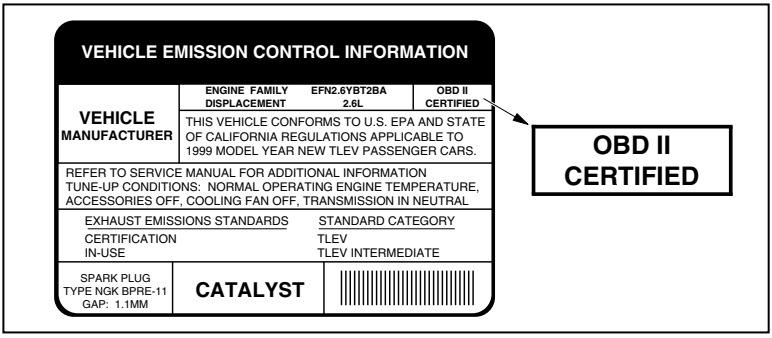
VÉHICULES COUVERTS

L'outil de lecture évolués OBD2 est conçu pour fonctionner sur tous les véhicules conformes OBD2. Tous les véhicules de 1996 et plus récents (voitures et camions légers) vendus aux États-Unis sont conformes OBD2.

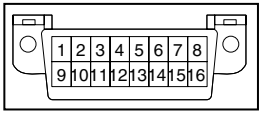
Les lois fédérales exigent que toutes les automobiles et tous les camions légers de 1996 et plus récents vendus aux États-Unis doivent être conformes OBD2 ; cela s'applique tant aux véhicules domestiques qu'asiatiques et européens.

Certains véhicules de 1994 et de 1995 sont conformes OBD2. Pour découvrir si un véhicule de 1994 ou de 1995 est conforme OBD2, faites la vérification suivante :

1. **Étiquette d'information sur le contrôle des émanations du véhicule (VECI/EEC).** Cette étiquette se trouve sous le capot ou à proximité du radiateur de la plupart des véhicules. Si le véhicule est conforme OBD 2, l'étiquette portera la mention « **OBD II Certified** » **(certifié OBD II)**.



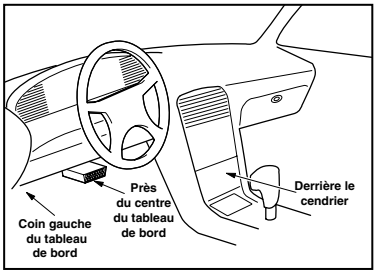
2. Les règlements édicté par le gouvernement exigent que tous les véhicules conformes OBD2 **aient** un **Connecteur de liaison des transmissions (CLT)** « commun » à seize broches.



Certains véhicules de 1994 et de 1995 ont des connecteurs à 16 broches mais ne sont pas conformes OBD2. Seuls les véhicules ayant une étiquette de contrôle des émanations du véhicule « OBD II Certified » sont conformes OBD2.

Emplacement du Connecteur de liaison des transmissions (CLT)

Le CLT à 16 broches est habituellement situé sous le tableau de bord, à moins de 12 pouces (300 mm) du centre du tableau de bord, du côté du conducteur dans la plupart des véhicules. Le CLT devrait être facile d'accès et visible lorsqu'on est à genoux à l'extérieur du véhicule et que la porte est ouverte.



Sur certains véhicules asiatiques et européens, le CLT se trouve derrière le « cendrier » (il faut retirer le cendrier pour accéder au CLT) ou dans le coin extrême gauche du tableau de bord. Si vous ne trouvez pas le CLT, consultez le manuel de service véhicule pour avoir l'emplacement.

REMPLACEMENT DES PILES

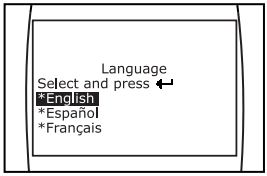
Remplacez les piles lorsque le symbole de pile est affiché et/ou lorsque les 3 DEL sont allumées mais qu'aucune donnée n'est affichée à l'écran.

1. Trouvez le couvercle du logement des piles à l'arrière du l'outil de diagnostic.
2. Coulissez le couvercle du logement des piles pour le retirer (utilisez vos doigts).
3. Installez deux piles AA neuves (pour que les piles durent plus longtemps, utilisez des piles alcalines).
4. Réinstallez le couvercle protégeant le logement des piles à l'arrière du l'outil de diagnostic.

Ajustements après l'installation des piles

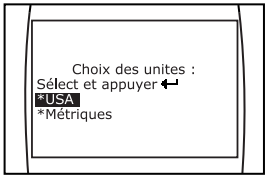
La première fois où l'outil de diagnostic est mis sous tension, vous devez choisir la langue que vous désirez voir sur l'afficheur (anglais, français ou espagnol) et les unité de mesure (USA ou Metriques). Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Appuyez sur la touche **POWER/LINK** (alimentation électrique/liasion) pour allumer l'outil de diagnostic.
   - L'écran de sélection de la langue s'affiche.
2. Utilisez le bouton **DOWN** (vers le bas) pour mettre la langue voulue en surbrillance.



3. Lorsque la langue désirée est affichée, appuyez sur la touche **ENTER** ⏎ (Entrée) pour confirmer votre choix.

- L'ecran de choix des unités s'affiche.



4. Appuyez sur le bouton **DOWN** ⏎ (vers le bas) pour mettre en surbrillance l'unité de mesure désirée.

5. Lorsque l'unité de mesure désirée est sélectionnée, appuyez sur le bouton **ENTER** ⏎ (Entrée) pour coonfirmer votre sélection.

- Une fois que le choix de la langue et les unités de mesure sont fait pour la première fois, ce choix peut être changé, comme n'importe quel autre réglage. Consultez la rubrique «AJUSTEMENTS ET RÉGLAGES» à la page 70 pour avoir d'autres instructions.

CONTRÔLES ET INDICATEURS

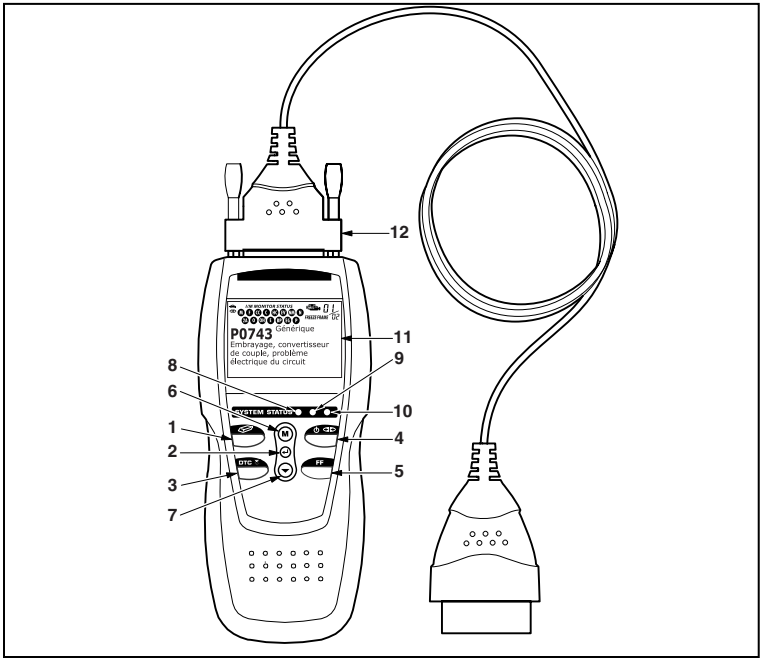


Figure 1. Contrôles et indicateurs

Consultez la Figure 1 pour savoir où se trouvent les différents indicateurs 1 à 12 ci-dessous.

1. **Bouton ERASE (Supprimer)** - Ce bouton sert à supprimer les codes de problème de diagnostic (CPD), à « geler » les données de l'ordinateur du véhicule et à rétablir l'état des sondes.
2. **Bouton ENTER (Entrée)** - En mode **Menu**, confirme l'option ou la valeur sélectionnée.
3. **Bouton DTC (Défilement des codes de problèmes)** – Affiche l'écran DTC View (afficher le code de diagnostic) et/ou fait défiler l'écran pour présenter les codes de diagnostic.

4. **Bouton POWER/LINK (Alimentation électrique/liaison)** - Lorsque l'outil de diagnostic N'EST PAS raccordé à un véhicule, ce bouton place l'outil de diagnostic en positions « **On** » et « **Off** ». Lorsque l'outil de diagnostic est raccordé à un véhicule, ce bouton établit la liaison entre l'outil de diagnostic et le module de gestion du groupe motopropulseur du véhicule pour récupérer les données de diagnostic de la mémoire de l'ordinateur.

Pour allumer l'outil de diagnostic, il faut appuyer sur le bouton ***POWER/LINK*** *(Alimentation électrique/liaison) et le maintenir enfoncé pendant 3 secondes environ.*

5. **Bouton ABS (données gelées)** - Une fois pressé, affiche le menu de CPDs ABS.

6. **Bouton M –** Lorsque l'appareil est relié à un véhicule, affiche le « Menu Principal ».

7. **Bouton DOWN (vers le bas)** - Lorsque l'appareil est en mode de MENU, ce bouton fait défiler les options du menu et du sous-menu vers le HAUT. Lors de la récupération et de la consultation des codes de problèmes, ce bouton fait défiler les codes vers le bas à travers les écrans d'affichage actuels pour afficher toutes les données additionnelles.

8. **DEL VERTE** - Cette DEL indique tous les systèmes du moteur fonctionnent normalement (toutes les sondes du véhicules fonctionnent ; elles font leur vérification de diagnostic et il n'y a aucun CPD).

9. **DEL JAUNE** - Cette DEL indique qu'il y a peut-être un problème. Il y a un CPD « en suspens » et/ou certaines sondes qui mesurent les émanations de véhicule n'ont pas fait leur vérification de diagnostic.

10. **DEL ROUGE** - Cette DEL indique qu'il y a un problème dans l'un des systèmes du véhicule au moins. La DEL rouge est également utilisée pour montrer qu'il y a des CPD. Les CPD sont affichés à l'écran du l'outil de diagnostic. Dans ce cas, le voyant indicateur de problème de fonctionnement (« Check Engine » (vérifier moteur)) du tableau de bord du véhicule s'allume et reste allumé.

11. **Affichage** - L'écran affiche des informations sur les réglages, les menus et les sous-menus, les résultats des vérifications, les fonctions du l'outil de diagnostic et l'état des sondes. Consultez la rubrique « AFFICHAGE DES FONCTIONS » à la page suivante pour avoir plus de détails.

12. **CÂBLE** - Le câble permet de raccorder l'outil de diagnostic au Connecteur de liaison des transmissions (CLT) du véhicule.

AFFICHAGE DES FONCTIONS

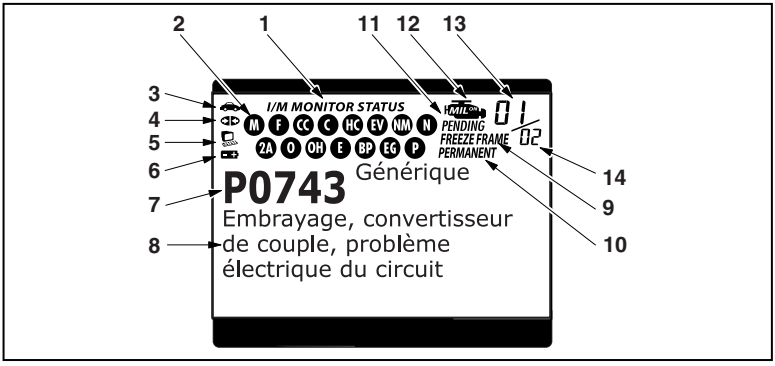


Figure 2. Affichage des fonctions

Consultez la Figure 2 pour savoir où se trouvent les indicateurs 1 à 14 ci-dessous.

1. **Champ « I/M MONITOR STATUS »** (État de préparation pour l'I/M) - Ce champ identifie la zone d'état de préparation pour l'I/M.
2. **Icônes de sondes** - Ces icônes indiquent quelles sondes sont supportées par le véhicule vérifié et si oui ou non la vérification de diagnostic (état de préparation de l'appareil) a été faite. Lorsqu'un icône de sonde reste allumé, el indique que la sonde connexe a terminé sa vérification de diagnostic. Lorsqu'un icône de sonde clignote, cela indique que le véhicule supporte la sonde connexe mais que cette dernière n'a pas encore fait sa vérification de diagnostic.
3. **Icône de véhicule** - Cet icône indique si l'outil de diagnostic a ou non une bonne alimentation par le truchement du Connecteur de liaison des transmissions (CLT) du véhicule. Si cet icône s'affiche, cela indique que l'outil de diagnostic est bien alimenté par le connecteur CLT du véhicule.
4. **Icône de liaison** - Cet icône indique si l'outil de diagnostic communique ou non (liaison) avec l'ordinateur de bord du véhicule. Lorsque cet icône apparaît, l'outil de diagnostic est en communication avec l'ordinateur. Autrement, il n'y a pas de communication entre l'outil de diagnostic et l'ordinateur.
5. **Icône de l'ordinateur** - Lorsque cet icône s'affiche, cela indique que l'outil de diagnostic est relié à un ordinateur personnel. Le logiciel facultatif est disponible quem permet de télécharger les données récupérées dans un ordinateur personnel.

6. **Icône de la pile interne du l'outil de diagnostic** - Lorsque cet icône s'affiche, cela indique que les piles du l'outil de diagnostic sont « faibles » et que le moment est venu de les remplacer. Si les piles ne sont pas remplacées lorsque le symbole de piles est allumé, les 3 DEL s'allumeront comme dernier moyen de vous indiquer de remplacer les piles; aucune donnée ne sera affichée à l'écran lorsque les 3 DEL sont allumées.
7. **Secteur d'affichage du CDP** - Ce secteur affiche le numéro de code de problème de diagnostic (CPD). Chaque problème a un numéro de code propre à ce problème particulier.
8. **Secteur d'affichage des données de vérification** - Ce secteur affiche les définitions des CDP, les données gelées, et les autres messages pertinents sur les vérifications.
9. **Icône de DONNÉES GELÉES** - Cet icône indique qu'il y a des données gelées provenant du « Code dit prioritaire » (Code n° 1) sauvegardé dans la mémoire de l'ordinateur.
10. **Icône PERMANENT** - Indique que le CPD actuellement affiché est un code « permanent ».
11. **Icône de code EN ATTENTE** - Cet icône indique que le CPD actuellement affiché est un code « en attente ».
12. **Icône du voyant « MIL »** - Cet icône indique l'état du voyant de l'indicateur de problème de fonctionnement (MIL). Cet icône ne s'affiche que lorsqu'un CPD a ordonné au voyant « MIL » de s'allumer dans le tableau de bord du véhicule.
13. **Séquence des numéros de codes** - L'outil de diagnostic attribue un numéro de séquence à chaque CPD qui se trouve dans la mémoire de l'ordinateur, à partir de « 01 ». Ce numéro indique quel code est actuellement affiché. Ce numéro de code « 01 » est toujours le code ayant la plus haute priorité et pour lequel les « données » ont été mises en mémoire.

Si « 01 » est un code « en attente », il pourrait ou non y avoir des « données gelées » sauvegardées dans la mémoire.

14. **Énumérateur de codes** - Indique le nombre total de codes récupérés de l'ordinateur du véhicule.

COMMANDES INFORMATISÉES DU MOTEUR

Introduction aux commandes informatisées du moteur

Les systèmes électroniques de contrôle informatisés font que les fabricants de véhicules peuvent respecter les normes les plus élevées au niveau des émanations et également respecter les normes d'économie de carburant exigées par les états et le gouvernement fédéral.

Compte tenu de l'augmentation de la pollution de l'air dans les grandes villes, comme Los Angeles, le «California Air Resources Board» (**CARB**) (Conseil des ressources en air de la Californie) et l'Agence américaine de protection de l'environnement (**EPA**) ont établi de nouveaux règlements et de nouvelles normes concernant la pollution de l'air pour résoudre le problème. Pour compliquer les choses, la crise de l'énergie du début des années 1970 a fait montrer brusquement le prix du carburant au cours d'une période très courte. C'est pourquoi les fabricants de véhicules ont dû non seulement respecter les nouvelles normes concernant les émanations, mais également faire en sorte que leurs véhicules soient plus économes d'énergie. La plupart des véhicules devaient respecter les normes de distance parcourue par gallon (mil/gal) établies par le gouvernement fédéral américain.

Il faut avoir un apport précis de carburant et un bon réglage de l'allumage pour réduire les émanations des véhicules. Les contrôles mécaniques du moteur utilisés à l'époque (comme les points d'allumage, l'avance mécanique de l'allumage et le carburateur) réagissaient trop lentement aux conditions de route pour donner une bonne efficacité d'approvisionnement en carburant et d'avance de l'allumage. C'est pourquoi les fabricants avaient de la difficulté à respecter les nouvelles normes.

Il fallait concevoir un nouveau système de contrôle du moteur et intégrer ce système aux contrôles du moteur pour respecter les normes plus rigides. Le nouveau système devait faire ce qui suit :

- Réagir instantanément pour apporter le bon mélange d'air et de carburant, peu importe les conditions de conduite (ralenti, conduite à vitesse de croisière, conduite à basse vitesse, conduite à haute vitesse, etc.).
- Calculer instantanément le meilleur moment pour «allumer» le mélange d'air et de carburant pour tirer le meilleur rendement possible du moteur.
- Exécuter ces deux fonctions sans avoir d'incidence négative sur le rendement des véhicules ni leur économie de carburant.

Les systèmes de contrôle informatisés des véhicules peuvent faire des millions de calculs par seconde. C'est pourquoi ils sont un remplacement idéal pour les contrôles mécaniques plus lents des moteurs. En passant du contrôle mécanique au contrôle électronique du moteur, les fabricants de véhicules peuvent contrôler l'apport de carburant et le moment de l'allumage plus précisément. Certains systèmes de contrôle informatisés récents peuvent également contrôler d'autres fonctions du véhicule, comme la transmission, les freins, la charge, la carrosserie et la suspension.

Système de contrôle informatisé de base du moteur

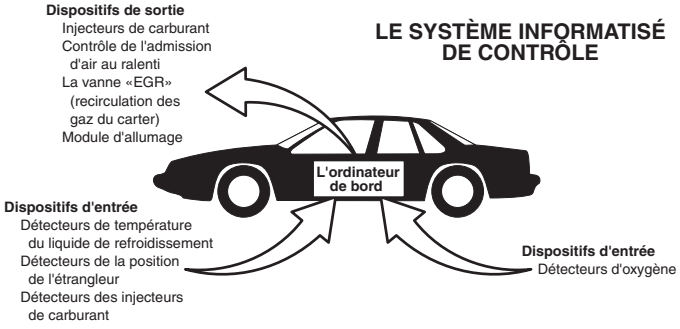
Le système informatisé de contrôle comprend un ordinateur de bord et plusieurs dispositifs de contrôle connexes (détecteurs, interrupteurs et actionneurs).

L'ordinateur de bord se trouve au cœur même du système de contrôle informatisé. L'ordinateur contient plusieurs programmes qui établissent d'avance les valeurs de référence pour le mélange d'air et de carburant, l'allumage ou la séquence d'allumage, la largeur d'impulsion de l'injection, le régime du moteur, etc. Des valeurs différentes sont fournies en fonction des différentes conditions de conduite, comme le ralenti, la conduite à basse vitesse, la conduite à grande vitesse, une charge faible ou élevée. Les valeurs de références établies d'avance représentent le mélange idéal d'air et de carburant, le réglage de l'allumage, le choix de l'engrenage de la transmission, etc., peu importe la condition de conduite. Ces valeurs sont programmées par le fabricant du véhicule; ces valeurs sont propres à chaque modèle de véhicule.

La plupart des ordinateurs de bord se trouvent à l'intérieur du véhicule, derrière le tableau de bord, sous le siège du passager ou du conducteur ou derrière le panneau de seuil de porte, du côté droit. Mais certains fabricants peuvent encore placer leur ordinateur sous le capot.

Les détecteurs, les interrupteurs et les actionneurs des véhicules sont situés un peu partout sur le moteur; ils sont raccordés à l'ordinateur de bord par un câblage électrique. Ces appareils comprennent des détecteurs d'oxygène, des détecteurs de température du liquide de refroidissement, des détecteurs de la position de l'étrangleur, des détecteurs des injecteurs de carburant, etc. Les détecteurs et les interrupteurs sont des **dispositifs d'entrée**. Ils fournissent à l'ordinateur les signaux représentés par les conditions actuelles d'utilisation du moteur. Les actionneurs sont des **dispositifs de sortie**. Ils réagissent aux ordres reçus de l'ordinateur.

L'ordinateur de bord reçoit les informations en provenance des sondes et des interrupteurs installés sur le moteur. Ces dispositifs mesurent les conditions critiques du moteur, comme la température du liquide de refroidissement du moteur, le régime du moteur, la charge du moteur, la position de l'étrangleur, le rapport d'air et de carburant, etc.


LE SYSTÈME INFORMATISÉ DE CONTRÔLE
Dispositifs de sortie
Injecteurs de carburant
Contrôle de l'admission d'air au ralenti
La vanne «EGR» (recirculation des gaz du carter)
Module d'allumage
L'ordinateur de bord
Dispositifs d'entrée
Détecteurs de température du liquide de refroidissement
Détecteurs de la position de l'étrangleur
Détecteurs des injecteurs de carburant
Dispositifs d'entrée
Détecteurs d'oxygène

L'ordinateur compare les valeurs reçues en provenance des sondes par rapport aux valeurs de référence préétablies et il fait les corrections requises afin que les valeurs reçues en provenance des sondes concordent toujours avec les valeurs de référence préétablies en fonction de la condition de conduite actuelle. L'ordinateur fait les ajustements en ordonnant aux dispositifs, comme les injecteurs de carburant, le contrôle de l'admission d'air au ralenti, la vanne «EGR» (recirculation des gaz du carter) ou le module d'allumage pour qu'ils fassent ce qui est demandé.

Les conditions d'utilisation du véhicule changent constamment. L'ordinateur fait constamment les ajustements ou les corrections (spécialement au niveau du mélange d'air et de carburant et du réglage de l'allumage) pour que tous les systèmes du moteur respectent les valeurs de référence préétablies.

Diagnostic en provenance de l'ordinateur de bord - Première génération (OBD1)

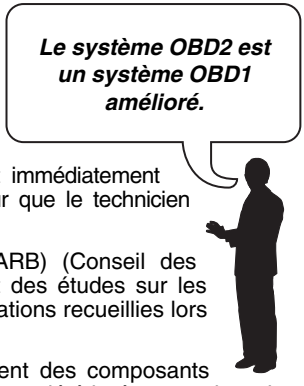
À l'exception de certains véhicules de 1994 et de 1995, la plupart des véhicules de 1982 à 1995 ont un certain type d'appareil de diagnostic à bord de la première génération.

À partir de 1988, le California Air Resources Board (**CARB**) (Conseil des ressources en air de la Californie) et, plus tard, l'Agence américaine de protection de l'environnement (**EPA**) ont exigé que les fabricants de véhicules ajoutent un programme d'auto-vérification dans les ordinateurs de bords. Le programme pourrait identifier les problèmes connexes aux émanations dans un système. La première génération des ordinateurs de bord a été appelée **OBD1**.

L'OBD1 est un ensemble d'instructions d'auto-vérification et de diagnostic programmées dans l'ordinateur de bord du véhicule. Les programmes sont conçus tout particulièrement pour déceler les problèmes au niveau des sondes, des actionneurs, des interrupteurs et du câblage des différents systèmes connexes aux émanations du véhicule. Si l'ordinateur décèle un problème dans l'un ou l'autre de ces composants ou systèmes, il allume un voyant indicateur sur le tableau de bord pour avertir le conducteur. Les voyants indicateurs ne s'allument que **lorsqu'un** problème connexe aux émanations est décelé.

L'ordinateur attribue également un code numérique à chaque problème particulier et il conserve ces codes dans sa mémoire pour qu'ils puissent être récupérés plus tard. Ces codes peuvent être récupérés de la mémoire de l'ordinateur à l'aide d'un «L'outil de diagnostic» ou d'un «Outil de lecture».

Diagnostic en provenance de l'ordinateur de bord - Deuxième génération (OBD2)



En plus d'exécuter toutes les fonctions de l'OBD1, l'OBD2 a été amélioré; on y a ajouté de nouveaux programmes de diagnostic. Ces programmes suivent de près les fonctions des différents composants et systèmes connexes aux émanations (ainsi qu'à d'autres systèmes); ils font en sorte que ces informations soient immédiatement disponibles (avec le bon équipement) pour que le technicien puisse faire son évaluation.

Le California Air Resources Board (CARB) (Conseil des ressources en air de la Californie) a fait des études sur les véhicules équipés d'un OBD1. Les informations recueillies lors de ces études ont démontré ce qui suit :

- Un grand nombre de véhicules avaient des composants connexes aux émanations qui s'étaient détériorés ou qui avaient perdu une partie de leur efficacité. Ces composants faisaient augmenter les émanations.
- Comme les systèmes OBD1 ne décelaient que les composants qui étaient en panne, les composants qui se détérioraient ne déclenchaient pas de code.
- Certains problèmes d'émanations associés à des composants qui se détérioraient ne se produisaient que lorsque le véhicule était utilisé sous charge. Le test d'émissions fait à l'époque n'était pas fait dans le cadre de simulations de conditions réelles de conduite. C'est pourquoi un nombre élevé de véhicules dont les composants se détérioraient subissaient les tests d'émissions avec succès.
- Les codes, la définition des codes, les connecteurs de diagnostic, les protocoles de communications et la terminologie se rapportant aux émanations étaient différents d'un fabricant à l'autre. Cela a créé de la confusion pour les techniciens qui travaillaient sur différents modèles et différentes marques de véhicules.

Pour donner suite aux problèmes découverts lors de cette étude, le «CARB» et l'EPA ont adopté de nouvelles lois et édicté des règlements concernant la normalisation. Ces lois exigent que les fabricants de véhicules installent sur leurs véhicules neufs des dispositifs capables de respecter les nouvelles normes et les nouveaux règlements sur les émanations. On a également décidé qu'il fallait avoir un meilleur système de diagnostic à bord, un système capable de résoudre tous ces problèmes. Ce nouveau système est connu comme étant le **«Système de diagnostic à bord - Deuxième génération (OBD2)»**. Le but premier de l'OBD2 est de respecter les plus récents règlements et les plus récentes normes concernant les émanations établies par le «CARB» et l'EPA.

Les principaux buts du système OBD2 sont les suivants :

- Déceler les composants ou les systèmes connexes aux émanations qui se détériorent et (ou) qui tombent en panne et qui pourraient produire des émanations au sortir du pot d'échappement et qui

seraient de 1,5 fois supérieures aux normes établies dans les procédures fédérales de vérification (PFV).

- Améliorer les systèmes connexes à la supervision des émanations. Cela comprend un ensemble d'appareils de diagnostic contrôlés par un ordinateur et appelés sondes. Les sondes font les diagnostics et les vérifications pour s'assurer que tous les composants et tous les systèmes connexes aux émanations et (ou) fonctionnent correctement et qu'ils respectent les fiches techniques des fabricants.
- Utiliser un connecteur de liaison normalisée pour la transmission des diagnostics (CLT) dans tous les véhicules. (Avant l'OBD2, les CLT avaient des formes et des tailles différentes.)
- Normaliser les numéros de codes, la définition des codes et la terminologie utilisée pour décrire les problèmes. (Avant l'OBD2, chaque fabricant de véhicules utilisait ses propres codes, ses propres définitions et son propre terminologie pour décrire les problèmes.)
- Améliorer le fonctionnement du voyant indicateur à fonctions multiples («MIL»).
- Normaliser les procédures et les protocoles de communications entre l'équipement de diagnostic (outils de lecture, outils de diagnostic, etc.) et l'ordinateur de bord du véhicule.

OBD2 - Terminologie

Les expressions suivantes et leurs définitions se rapportent aux systèmes OBD2. Lisez cette liste et référez-vous-y au besoin pour vous aider à comprendre les systèmes OBD2.

- **Module de gestion du groupe motopropulseur (PCM/MGGMP)** - Le MGGMP est l'expression acceptée pour l'OBD2 pour «l'ordinateur de bord» du véhicule. En plus de contrôler la gestion du moteur et le système d'émanations, le MGGMP participe également à la gestion du groupe motopropulseur (transmission). La plupart des MGGMP peuvent également communiquer avec les autres ordinateurs du véhicule (freins anti-blocage, contrôle de la tenue de route, carrosserie etc.).
- **Sonde** - Les sondes sont des «routines de diagnostic» pro-grammées dans le MGGMP. Ce dernier utilise ces programmes pour faire ses vérifications de diagnostic et superviser le fonctionnement des composants ou des systèmes connexes aux émanations du véhicule ou pour s'assurer qu'ils fonctionnent correctement tout en respectant les fiches techniques du fabricant du véhicule. Actuellement, jusqu'à quinze sondes sont utilisées dans les systèmes OBD2. Des sondes additionnelles seront ajoutées à mesure que le système OBD2 sera perfectionné encore davantage.

Les véhicules ne peuvent pas tous recevoir toutes les quinze sondes.

- **Critère de déclenchement** - Chaque sonde est conçue pour vérifier et superviser le fonctionnement d'un composant particulier du système d'émanations du véhicule («EGR» (recirculation des gaz du carter), détecteur d'oxygène, convertisseur catalytique, etc.). Un

certain nombre de «conditions» particulières ou de «procédures de conduite» doivent se produire avant que l'ordinateur n'ordonne à une sonde de vérifier le système qui y est associé. Ces «conditions» sont appelées les **«critères de déclenchement»**. Les exigences et les procédures varient d'une sonde à l'autre. Certaines sondes sont déclenchées dès que la clé du contact d'allumage est tournée en position **«ON»** et les sondes font alors une vérification de diagnostic. D'autres ont besoin d'un ensemble de procédures complexes, comme le démarrage du véhicule lorsque ce dernier est froid, porter à sa température d'utilisation et la conduite du véhicule sous certaines conditions avant que la sonde ne s'enclenche pour ensuite faire une vérification de diagnostic.

- **Les sondes ont fait/n'ont pas fait leur vérification** - Les expressions **«La sonde a fait son travail»** et «La sonde n'a pas fait son travail» sont utilisées dans tout ce manuel. L'expression «La sonde a fait son travail» signifie que le MGGMP a **ordonné** à une sonde particulière de faire la vérification de diagnostic requise d'un système pour s'assurer que ce dernier fonctionne correctement (en suivant les fiches techniques de l'usine). L'expression **«La sonde n'a pas fait son travail»** signifie que le **MGGMP n'a pas encore ordonné** à une sonde particulière de faire la vérification de diagnostic de sa pièce connexe du système d'émanations.

- **Voyage** - Pour une sonde particulière, un «voyage» exige que le véhicule prenne la route pendant assez longtemps pour que tous les «Critères de déclenchement» obligent la sonde à faire son travail de vérification de diagnostic. Le «cycle de conduite» d'une sonde particulière commence lorsque la clé d'allumage est tournée en position **«ON»**. Le cycle se termine lorsque tous les «Critères de déclenchement» d'une sonde font en sorte que la vérification de diagnostic est faite entre le moment où la clé d'allumage passe de la position «ON» à **«OFF»**. Comme chacune des onze sondes est conçue pour faire son diagnostic et sa vérification sur un composant différent du moteur ou du système d'émanations, le «cycle de conduite» pour que chaque sonde fasse son travail, varie.

- **Cycle de conduite pour l'OBD2** - Un cycle de conduite de l'OBD2 est un ensemble poussé de procédures de conduite qui tient compte des différents types de conditions de conduite rencontrées dans la vraie vie. Ces conditions peuvent comprendre la mise en marche du véhicule lorsqu'il est froid, conduire le véhicule à vitesse constante, accélérer, etc. Un cycle de conduite pour l'OBD2 commence lorsque la clé d'allumage est tournée en position «ON» (lorsque le véhicule est froid) et se termine lorsque le véhicule a été conduit de manière à ce que tous les «Critères de déclenchement» soient atteints pour toutes les sondes pertinentes. Seuls les voyages qui permettent aux critères de déclenchement de fonctionner et de faire leurs vérifications de diagnostic individuelles pour toutes les sondes pertinentes du véhicule se qualifient pour le cycle de conduite de l'OBD2. Les exigences du cycle de conduite de l'OBD2 varient d'un modèle de véhicules à l'autre. Les fabricants de véhicules établissent ces procédures. Consultez votre manuel de service du véhicule pour avoir les procédures du cycle de conduite pour l'OBD2.

Il ne faut pas confondre le cycle de conduite du «voyage» et le cycle de conduite de l'OBD2. Le cycle de conduite du voyage permet d'obtenir le «Critère de déclenchement» pour qu'une sonde particulière fasse sa vérification de diagnostic. Le cycle de conduite de l'OBD2 doit suivre les «critères de déclenchement» s'appliquant à toutes les sondes d'un véhicule particulier et qu'elles fassent leur vérification de diagnostic.

- **Cycle de réchauffement** - Il s'agit d'une utilisation du véhicule suivant une période d'inutilisation du moteur et où la température du moteur augmente d'au moins 40 °F (22 °C) au-delà de sa température de démarrage pour atteindre au moins 160 °F (70 °C). Le MGGMP utilise les cycles de réchauffement comme compteur pour automatiquement supprimer un code particulier et les données connexes de sa mémoire. Lorsqu'aucun problème connexe au problème d'origine n'est décelé après un nombre particulier de cycles de réchauffement, le code est supprimé automatiquement.

CODE DE PROBLÈME DE DIAGNOSTIC (CPD)

Les codes de problèmes de diagnostic (CPD) sont des codes qui identifient un secteur de problème particulier.

Les code de problèmes de diagnostic (CPD) ont pour but de vous aider à trouver la bonne procédure de service dans le manuel de service du véhicule. Il **NE FAUT PAS** remplacer les pièces en se basant uniquement sur les CPD sans d'abord consulter le manuel de service du véhicule et avoir les bonnes procédures de vérification pour ce système, ce circuit ou ce composant particulier.

Les CPD sont des codes alphanumériques qui identifient un problème rencontré dans l'un des systèmes supervisés par l'ordinateur de bord (MGGMP). Chaque code de problème se réfère à un message qui identifie le circuit, le composant ou le système où se trouve le problème.

Les codes OBD2 de problèmes de diagnostic comprennent cinq caractères :

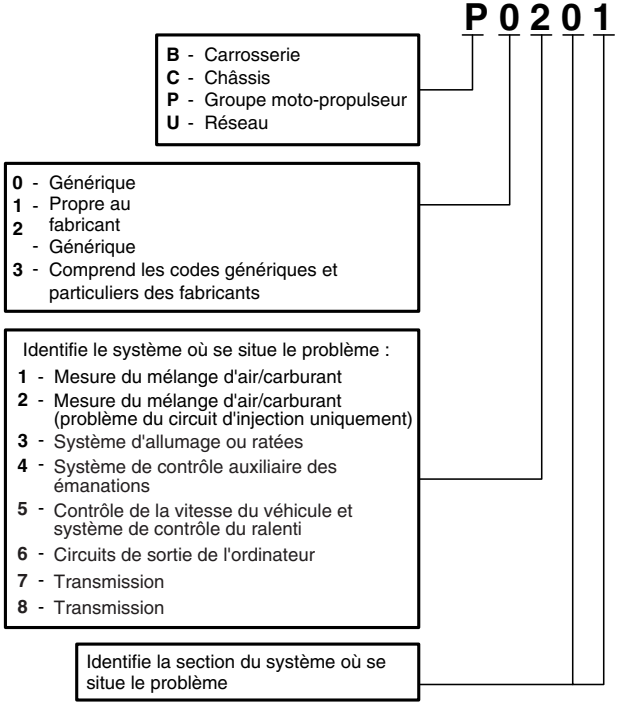
- Le premier caractère est une **lettre**. Cette lettre identifie le «principal système» où s'est produit le problème (carrosserie, châssis, groupe motopropulseur ou le réseau).
- Le deuxième caractère est un **chiffre**. Ce chiffre identifie le «type de code» (générique ou propre au fabricant).

*Les **CPD génériques** sont des codes qui sont utilisés par tous les fabricants de véhicules. Les normes s'appliquant aux CPD numérique et leurs définitions sont établies par la Society of Automotive Engineers (SAE).*

***Les CPD propres à chaque fabricant** sont les codes qui sont contrôlés par le fabricant du véhicule. Le gouvernement fédéral n'exige pas que le fabricant du véhicule aille au-delà des codes génériques normalisés pour respecter les normes d'émission des nouveaux systèmes de détection OBD2. Mais les fabricants peuvent aller au-delà des codes normalisés pour que leurs systèmes soient plus faciles à diagnostiquer.*

EXEMPLE DE CDP DE L'OBD II

P0201 - Mauvais fonctionnement du circuit d'injection, piston 1


P 0 2 0 1
B - Carrosserie
C - Châssis
P - Groupe moto-propulseur
U - Réseau
0 - Générique
1 - Propre au fabricant
2 - Générique
3 - Comprend les codes génériques et particuliers des fabricants
Identifie le système où se situe le problème :
1 - Mesure du mélange d'air/carburant
2 - Mesure du mélange d'air/carburant (problème du circuit d'injection uniquement)
3 - Système d'allumage ou ratées
4 - Système de contrôle auxiliaire des émanations
5 - Contrôle de la vitesse du véhicule et système de contrôle du ralenti
6 - Circuits de sortie de l'ordinateur
7 - Transmission
8 - Transmission
Identifie la section du système où se situe le problème

- Le 3e caractère est un **chiffre**. Ce chiffre identifie le système ou sous- système particulier où se situe le problème.
- Les 4e et 5e caractères sont des **chiffres**. Ils identifient la section du système où il y a eu un problème.

État des CPD et du voyant «MIL»

Lorsque l'ordinateur de bord du véhicule détecte un problème dans l'un des composants ou systèmes connexes aux émanations, le programme interne de diagnostic de l'ordinateur attribue un code de problème de diagnostic (CPD) qui identifie le système (et le sous-système) où le problème s'est produit. Le programme de diagnostic conserve le code dans la mémoire de l'ordinateur. Il enregistre une donnée «gelée» des conditions qui prévalaient au moment où le problème a été découvert et il allume le voyant indicateur de problème de fonctionnement («MIL»). Certains problèmes nécessitent une détection à l'occasion de deux voyages consécutifs avant que le voyant «MIL» ne s'allume.

Le «voyant indicateur de problème de fonctionnement» («MIL») est l'expression utilisée pour décrire le voyant sur le tableau de bord qui s'allume pour indiquer au conducteur qu'un problème connexe aux émanations a été découvert. Certains fabricants appellent encore ce voyant «Check Engine» (vérifier le moteur) ou «Service Engine Soon» (faire bientôt l'entretien du moteur).

Deux types de CPD sont utilisés pour les problèmes connexes aux émanations : le type «A» et le type «B». Les codes de type «A» sont les codes pour «Un seul voyage»; les CPD de type «B» sont habituellement des CPD nécessitant deux voyages.

Lorsqu'un CPD de **type «A»** est découvert dès le premier voyage, les événements ci-dessous se produisent :

- L'ordinateur fait allumer le voyant «MIL» lorsque le problème se produit pour la première fois.
- Si le problème cause un raté grave qui risque d'endommager le convertisseur catalytique, le voyant «MIL» clignote **une fois/seconde**. Le voyant «MIL» continue de clignoter aussi longtemps que le problème n'a pas été corrigé. Si le problème qui fait clignoter le voyant «MIL» est disparu, le voyant «MIL» arrête de clignoter mais il reste allumé.
- Un CPD est conservé dans la mémoire de l'ordinateur pour être récupéré plus tard.
- Une donnée «gelée» de l'état qui prévalait dans le moteur ou le système d'émanations lorsque le voyant «MIL» s'est allumé et est sauvegardée dans la mémoire de l'ordinateur pour être récupérée plus tard. Ces informations montrent l'état du système de carburation (boucle fermée ou ouverte), la charge du moteur, la température du moteur, la quantité de carburant, la pression absolue dans la tubulure d'admission («MAP»), le régime du moteur tr/min) et la priorité du CPD.

Lorsqu'un CPD de **type «B»** est découvert lors du premier voyage, les événements suivants se produisent :

- L'ordinateur établit un CPD EN SUSPENS, mais le voyant «MIL» ne s'allume pas. Les «données gelées» ont peut-être été sauvegardées à l'heure actuelle suivant le fabricant. Le CPD en suspens est sauvegardé dans la mémoire de l'ordinateur pour être récupéré plus tard.
- Si le problème **est découvert** lors d'un deuxième voyage consécutif, le voyant «MIL» s'allume. Les données «gelées» sont sauvegardées dans la mémoire de l'ordinateur.
- Si le problème **ne se produit pas** lors du deuxième voyage, le CPD en suspens est supprimé de la mémoire de l'ordinateur.

Le voyant «MIL» reste allumé tant pour les codes «A» que «B» jusqu'à ce qu'une des situations suivantes se produise :

- Si les conditions qui ont fait allumer le voyant «MIL» sont disparues pour les trois prochains voyages consécutifs, l'ordinateur éteint automatiquement le voyant «MIL» s'il n'y a pas d'autre problème connexe aux émanations. Mais le code de problème reste dans la mémoire de l'ordinateur comme code historique pendant 40 cycles de réchauffement (80 cycles de réchauffement pour les problèmes de carburant et de ratées). Les CPD sont automatiquement supprimés si le problème qui les a causés n'est pas décelé de nouveau pendant cette période.

- Les problèmes de ratés et du système de carburation exigent que trois voyages ayant des «conditions similaires» se produisent avant que le voyant «MIL» ne s'éteigne. Il s'agit de voyages où la charge du moteur, le régime (tr/min) et la température sont similaires aux conditions qui prévalaient lorsque le problème a été découvert la première fois.

Lorsque le voyant « MIL » est éteint, les CPD et les données d'image gelée demeurent dans la mémoire de l'ordinateur.

- La suppression des CPD de la mémoire de l'ordinateur peut également faire éteindre le voyant «MIL». Voir la rubrique SUPPRESSION DES CODES DE PROBLÈME DE DIAGNOSTIC (CPD), à la page 55, avant de supprimer les codes de la mémoire de l'ordinateur. Si un outil de diagnostic ou d'analyse est utilisé pour effacer les codes, les données d'image gelée sont également effacées.

SONDES DE L'OBD 2

Pour s'assurer du bon fonctionnement des différents composants et systèmes connexes aux émanations, un programme de diagnostic a été créé et installé dans l'ordinateur de bord du véhicule. Le programme contient plusieurs procédures et stratégies différentes de diagnostic. Chaque procédure ou stratégie de diagnostic a pour but de superviser le fonctionnement des composants ou des systèmes connexes aux émanations et d'y faire des vérifications de diagnostic. Ces vérifications permettent de confirmer que le système fonctionne correctement et qu'il respecte les fiches techniques du fabricant. Sur le système OBD 2, ces procédures et ces stratégies de diagnostic sont appelées «Sondes».

Actuellement, les systèmes OBD2 peuvent prendre en charge jusqu'à quinze sondes. D'autres sondes peuvent être ajoutées selon l'évolution des réglementations gouvernementales et l'évolution du système OBD2. Certains véhicules ne sont pas compatibles avec les quinze sondes. En outre, certaines sondes sont compatibles uniquement avec les véhicules ayant un « allumage par bougies », alors que d'autres sont compatibles uniquement avec les véhicules ayant un « allumage par compression ».

Les sondes ont un fonctionnement **«Continu»** ou **«Ponctuel»** suivant la sonde.

Sonde à fonctionnement continu

Trois de ces sondes sont conçues pour suivre constamment les composants ou les systèmes qui leur sont associées pour en vérifier le bon fonctionnement. Les sondes continues suivent constamment le fonctionnement du moteur lorsque celui-ci est en marche. Les sondes continues sont les suivantes :

- La sonde globale des composants (SGC)
- La sonde des ratés
- La sonde du système de carburation

Sondes à fonctionnement ponctuel

Les douze autres sondes sont des sondes « ponctuelles ».. Les sondes «ponctuelles» font une vérification complète par voyage. Les sondes ponctuelles sont les suivantes :

O La sonde du détecteur d'oxygène

OH La sonde de la chaufferette du détecteur d'oxygène

C La sonde du convertisseur catalytique

HC La sonde du convertisseur catalytique chauffé

E La sonde du système de recirculation des gaz du carter («EGR»)

EV La sonde du système d'évaporation (EVAP)

2A La sonde du système d'air secondaire

Les suivants moniteurs sont devenus obligatoires à partir de 2010. La majorité des véhicules produits avant cette date ne seront pas compatibles avec ces moniteurs.

NM Sonde de catalyseur d'hydrocarbures non méthaniques

N Sonde d'absorption de NOx

BP Sonde du système de pression de suralimentation

EG Sonde du capteur de gaz d'échappement

P Sonde de filtre à particules

Les paragraphes qui suivent donnent une brève explication de la fonction de chaque sonde :

CC **La sonde globale des composants (SGC)** - Cette sonde suit constamment toutes les entrées et toutes les sorties des détecteurs, des actionneurs, des interrupteurs et des autres dispositifs qui envoient des signaux à l'ordinateur. La sonde voit s'il y a un court-circuit, si un circuit est ouvert, si les valeurs sont ou ne sont pas respectées, la fonctionnalité et la «rationalité».

Rationalité : Chaque signal d'entrée est comparé par rapport à toutes les autres entrées et par rapport aux informations contenues dans la mémoire de l'ordinateur pour voir si les données sont logiques en fonction des conditions d'utilisation. Exemple : Le signal en provenance du détecteur de l'étrangleur indique que l'étrangleur est complètement ouvert mais le véhicule tourne au ralenti et cet état de ralenti est confirmé par les signaux en provenance de tous les autres détecteurs. En se basant sur les données reçues, l'ordinateur détermine que le signal en provenance de l'étrangleur n'est pas rationnel ou logique (n'est pas logique lorsque la comparaison est faite par rapport aux autres données reçues). Dans ce cas, le signal ne réussirait pas le test de rationalité.

La sonde globale des composants (DGC) est prise en charge par les véhicules ayant un « allumage par bougies » et ceux ayant un « allumage par compression ». Le SGC peut être une sonde qui se déclenche après un seul ou après deux voyages suivant le composant.

F **Sonde du système de carburation** - Cette sonde utilise le programme de correction du système de carburation, qui se trouve dans l'ordinateur de bord. Ce programme est un ensemble de valeurs positives et négatives qui font augmenter ou réduire la quantité de carburant parvenant au moteur. Ce programme est utilisé pour corriger le mélange d'air et de carburant en ajoutant du carburant (trop d'air/pas assez de carburant) ou en réduisant la quantité de carburant (trop de carburant/pas assez d'air). Le programme est conçu pour ajouter ou enlever une quantité de carburant, le cas échéant, jusqu'à un certain pourcentage. Si la correction requise est trop grande et qu'elle dépasse le temps ou le pourcentage prévu dans le programme, l'ordinateur reçoit un code de problème.

La sonde du système de carburation est prise en charge par les véhicules ayant un « allumage par bougies » et ceux ayant un « allumage par compression ». La sonde du système de carburation peut faire sa vérification une fois par voyage ou à tous les deux voyages, suivant la gravité du problème.

M **Sonde des ratés** - Cette sonde vérifie continuellement pour voir si le moteur a des ratés. Un raté se produit lorsque le mélange d'air et de carburant dans un piston ne s'allume pas. La sonde de ratés utilise les changements notés au niveau de la vitesse de rotation du vilebrequin pour déceler les ratés du moteur. Lorsqu'un piston a des ratés, il ne participe plus au régime du moteur; le régime du moteur diminue chaque fois que le piston a des ratés. La sonde des ratés est conçue pour déceler les fluctuations du régime du moteur et déterminer lequel des pistons a des ratés, ainsi qu'une indication de la gravité des ratés. Il y a trois types de ratés du moteur, les types 1, 2 et 3.

- Les ratés de types 1 et 3 sont des problèmes qui nécessitent deux voyages. Si un problème est décelé lors du premier voyage, l'ordinateur sauvegarde les données concernant le problème dans sa mémoire comme un code en suspens. Le voyant «MIL» ne s'allume pas lors de cette première fois. Si le problème se répète lors du deuxième voyage, sous des conditions similaires de régime, de charge et de température, l'ordinateur fait allumer le voyant «MIL» et le code est sauvegardé dans la mémoire à long terme.
- Les ratés de type 2 sont les ratés les plus graves. Lorsque des ratés de type 2 sont décelées lors du premier voyage, l'ordinateur fait allumer le voyant «MIL» lorsque les ratés sont décelés. Si l'ordinateur détermine que les ratés de type 2 sont graves et qu'ils pourraient endommager le convertisseur catalytique, l'ordinateur fait clignoter le voyant «MIL» à raison d'une fois/seconde dès que les ratés sont décelés. Lorsque les ratés cessent, le voyant «MIL» arrête de clignoter mais il reste allumé.

La sonde de ratées d'allumage est prise en charge par les véhicules ayant un « allumage par bougies » et ceux ayant un « allumage par compression ».

Sonde du convertisseur catalytique - Le convertisseur catalytique est un dispositif installé en aval du collecteur d'échappement. Il aide à oxyder (brûler) le carburant non brûlé (hydrocarbures) et le carburant partiellement brûlé (monoxyde de carbone) qui reste après la combustion. Pour cela, la chaleur et les matériaux qui se trouvent à l'intérieur du convertisseur catalytique réagissent avec les gaz d'échappement pour brûler le carburant résiduel. Certaines matières qui se trouvent à l'intérieur du convertisseur catalytique peuvent également emmagasiner l'oxygène et l'émettre au besoin pour oxyder les hydrocarbures et le monoxyde de carbone. C'est ainsi que les émanations des véhicules sont réduites : en convertissant les gaz polluants en gaz carbonique et en eau.

L'ordinateur vérifie l'efficacité du convertisseur catalytique en supervisant le détecteur d'oxygène utilisé par le système. Une sonde se trouve en amont du convertisseur et l'autre, en aval du convertisseur. Si le convertisseur catalytique perd de sa capacité d'emmagasiner l'oxygène, la tension du signal en provenance de la sonde en aval devient presque identique au signal de la sonde en amont. Dans ce cas, la sonde ne réussit pas sa vérification.

La sonde de catalyseur est prise en charge uniquement par les véhicules ayant un « allumage par bougies ». La sonde du catalyseur est une sonde à deux voyages. Si un problème est décelé lors du premier voyage, l'ordinateur conserve temporairement le problème dans sa mémoire comme code en suspens. L'ordinateur ne fait pas allumer le voyant «MIL» pour l'instant. Si le problème est décelé de nouveau lors du deuxième voyage, l'ordinateur fait allumer le voyant «MIL» et il conserve le code dans sa mémoire à long terme.

Sonde du catalyseur chauffé - Le fonctionnement de la sonde du convertisseur catalytique «chauffé» est similaire au fonctionnement du convertisseur catalytique. La principale différence tient au fait qu'une chaufferette est ajoutée pour que le convertisseur catalytique soit porté à sa température d'utilisation plus rapidement. Cela aide à réduire les émanations en réduisant la période où le convertisseur ne fonctionne pas parce que le moteur est froid. La sonde du convertisseur catalytique chauffé fait les mêmes vérifications de diagnostic que la sonde du convertisseur; elle vérifie également la chaufferette du convertisseur catalytique pour s'assurer de son bon fonctionnement. La sonde de catalyseur chauffé est prise en charge uniquement par les véhicules ayant un « allumage par bougies ». Cette sonde est également une sonde à deux voyages.

Sonde des gaz de recirculation du carter («EGR») - Le système de recirculation des gaz du carter («EGR») aide à réduire la production d'oxydes d'azote pendant la combustion. Les températures supérieures à 2500 °F font que l'azote et l'oxygène s'amalgament pour former des oxydes d'azote dans la chambre de combustion. Pour réduire la production d'oxydes d'azote, les températures de combustion doivent être inférieures à 2500 °F. L'«EGR» (recirculation des gaz du carter) fait recirculer de petites quantités de gaz d'échappement dans le collecteur d'admission où ils sont mélangés avec le mélange d'air et de carburant. Cela réduit les températures de combustion jusqu'à 500 °F. L'ordinateur détermine le moment, la durée et la quantité de gaz d'échappement recirculés dans le collecteur d'admission. La sonde «EGR» fait la vérification du système de recirculation des gaz du carter à des moments préétablis pendant que le véhicule est en marche.

La sonde EGR est prise en charge par les véhicules ayant un « allumage par bougies » et ceux ayant un « allumage par compression ». La sonde «EGR» est une sonde à deux voyages. Si un problème est découvert lors du premier voyage, l'ordinateur sauvegarde le problème dans sa mémoire comme code en suspens. L'ordinateur n'allume pas le voyant «MIL» lors de ce premier voyage. Si le problème est décelé de nouveau lors du deuxième voyage, l'ordinateur fait allumer le voyant «MIL» et sauvegarde le code dans sa mémoire à long terme.

Sonde du système d'évaporation (EVAP) - Les véhicules comportant un OBD 2 sont équipés d'un système d'évaporation du carburant (EVAP) qui aide à prévenir l'évaporation des émanations de carburant dans l'air. Le système d'évaporation transporte les émanations en provenance du réservoir de carburant vers le moteur où elles sont brûlées pendant la combustion. Le système d'évaporation peut comprendre un contenant de charbon de bois, un bouchon de réservoir de carburant, un solénoïde de purge, un solénoïde de ventilation, une sonde de débit, un détecteur de fuite et des tuyaux de raccordement, des canalisations et des boyaux.

Les émanations passent du réservoir de carburant au contenant de charbon de bois par des tuyaux ou des canalisations. Les émanations sont conservées dans le contenant du charbon de vois. L'ordinateur contrôle le débit des émanations de carburant entre le contenant de charbon de bois et le moteur par le truchement du solénoïde de purge. L'ordinateur met le solénoïde sous tension ou il en coupe l'alimentation (suivant la conception du solénoïde). Le solénoïde de purge ouvre une vanne pour permettre au vide du moteur d'aspirer les émanations de carburant du contenant pour les faire passer au moteur où les émanations seront brûlées. La sonde «EVAP» vérifie le débit des émanations de carburant parvenant au moteur et elle met sous pression le système pour vérifier s'il y a des fuites. L'ordinateur fait fonctionner la sonde une fois par voyage.

La sonde du système d'évaporation (EVAP) est prise en charge uniquement par les véhicules ayant un « allumage par bougies ». La sonde «EVAP» est une sonde à deux voyages. Si un problème est découvert lors du premier voyage, l'ordinateur sauvegarde le problème

temporairement dans sa mémoire comme code en suspens. L'ordinateur ne fait pas allumer le voyant «MIL» lors de ce premier voyage. Si le problème est décelé de nouveau lors du deuxième voyage, le «MGGMP» fait allumer le voyant «MIL» et sauvegarde le code dans sa mémoire à long terme.

Sonde de la chaufferette du détecteur d'oxygène - La sonde de la chaufferette du détecteur d'oxygène vérifie le fonctionnement de la chaufferette du détecteur d'oxygène. Il y a deux modes de fonctionnement sur les véhicules contrôlés par ordinateur : «boucle ouverte» et «boucle fermée». Le véhicule est en boucle ouverte lorsque le moteur est froid, c'est-à-dire avant qu'il ne parvienne à sa température normale d'utilisation. Le véhicule passe également en mode à boucle ouverte à d'autres moments, comme lorsque le véhicule est soumis à une charge importante ou lorsque l'étrangleur est complètement ouvert. Lorsque le véhicule est en boucle ouverte, l'ordinateur ne tient pas compte du signal du détecteur d'oxygène en ce qui concerne les corrections à apporter au mélange d'air et de carburant. L'efficacité du moteur en mode de boucle ouverte est très faible, ce qui entraîne une production plus grande d'émanations des véhicules.

Le mode à boucle fermée est le meilleur état tant au plan des émanations du véhicule que du fonctionnement du véhicule. Lorsque le véhicule est en boucle fermée, l'ordinateur utilise le signal du détecteur d'oxygène pour corriger le mélange d'air et de carburant.

Pour que l'ordinateur passe en boucle fermée, le détecteur d'oxygène doit atteindre une température d'au moins 600 °F. La chaufferette du détecteur d'oxygène aide le détecteur d'oxygène à atteindre et à maintenir une température minimum d'utilisation (600 ° F) plus rapidement, pour faire passer le véhicule en mode à boucle fermée le plus rapidement possible.

La sonde de chaufferette du détecteur d'oxygène est prise en charge uniquement par les véhicules ayant un « allumage par bougies ». La sonde de la chaufferette du détecteur d'oxygène est une sonde à deux voyages. Si un problème est découvert lors du premier voyage, l'ordinateur sauvegarde le problème dans sa mémoire comme code en suspens. L'ordinateur ne fait pas allumer le voyant «MIL» lors de ce premier voyage. Si le problème est décelé de nouveau lors du deuxième voyage, l'ordinateur fait allumer le voyant «MIL» et sauvegarde le code dans sa mémoire à long terme.

Sonde du détecteur d'oxygène - La sonde du détecteur d'oxygène détecte combien d'oxygène se trouve dans les gaz d'échappement du véhicule. Il produit une tension qui varie jusqu'à un volt en se basant sur la quantité d'oxygène qui se trouve dans les gaz d'échappement; le signal est envoyé à l'ordinateur. L'ordinateur utilise ce signal pour corriger le mélange d'air et de carburant. Si les gaz d'échappement contiennent beaucoup d'oxygène (un mélange contenant peu de carburant), le détecteur d'oxygène produit un signal à faible tension. Si les gaz d'échappement contiennent peu d'oxygène (un mélange contenant une assez grande quantité de carburant), le détecteur d'oxygène produit un signal à haute tension. Un signal de 450

mV indique le rapport le plus efficace et le moins polluant d'air et de carburant de 14,7 parties d'air par partie de carburant.

Le détecteur d'oxygène doit atteindre une température d'au moins 600-650 °F et le moteur doit atteindre sa température normale de fonctionnement pour que l'ordinateur passe en mode à boucle fermée. Le détecteur d'oxygène ne fonctionne que lorsque l'ordinateur est en boucle fermée. Un détecteur d'oxygène qui fonctionne bien réagit rapidement à tout changement de la teneur en oxygène du système d'échappement. Un détecteur d'oxygène défectueux réagit lentement ou le signal est faible ou il n'y a pas de signal.

La sonde du détecteur d'oxygène est prise en charge uniquement par les véhicules ayant un « allumage par bougies ». Le détecteur d'oxygène est une sonde à deux voyages. Si un problème est découvert lors du premier voyage, l'ordinateur sauvegarde le problème dans sa mémoire comme code en suspens. L'ordinateur ne fait pas allumer le voyant «MIL» lors de ce premier voyage. Si le problème est décelé de nouveau lors du deuxième voyage, l'ordinateur fait allumer le voyant «MIL» et sauvegarde le code dans sa mémoire à long terme.

2A **Sonde du système d'air secondaire** - Lorsqu'un moteur froid est démarré, il fonctionne en mode à boucle ouverte. Pendant cette période, le moteur consomme habituellement une plus grande quantité de carburant. Il produit plus d'émanations, comme le monoxyde de carbone et certains hydrocarbures. Le système d'air secondaire injecte de l'air dans le débit d'échappement pour aider le convertisseur catalytique à bien fonctionner :

1. Elle fournit au convertisseur catalytique l'oxygène nécessaire pour oxyder le monoxyde de carbone et les hydrocarbures résiduels de combustion pendant que le moteur se réchauffe.
2. L'oxygène supplémentaire injecté dans le débit d'échappement aide le convertisseur catalytique à parvenir à sa température de fonctionnement plus rapidement pendant qu'il se réchauffe. Le convertisseur catalytique doit parvenir à sa température de fonctionnement pour faire correctement son travail.

La sonde du système d'air secondaire vérifie l'intégrité du composant et du fonctionnement du système; elle fait une détection des problèmes dans le système. L'ordinateur fait fonctionner cette sonde une fois par voyage.

La sonde du système d'air secondaire est une sonde à deux voyages. Si un problème est découvert lors du premier voyage, l'ordinateur sauvegarde temporairement ce problème dans sa mémoire comme code en suspens. L'ordinateur ne fait pas allumer le voyant «MIL» lors de ce premier voyage. Si le problème est décelé de nouveau lors du deuxième voyage, l'ordinateur fait allumer le voyant «MIL» et sauvegarde le code dans sa mémoire à long terme.

NM **Sonde de catalyseur d'hydrocarbures non méthaniques (CHCNM)** - Le catalyseur d'hydrocarbures non méthaniques est un type de convertisseur catalytique. Il aide à éliminer les hydrocarbures non méthaniques (HCNM) laissés par le processus de combustion dans les gaz d'échappement. Pour arriver à ce résultat, la chaleur et les matériaux catalyseurs réagissent avec les gaz d'échappement pour

transformer les HVNM en composés moins nocifs. L'ordinateur vérifie l'efficacité du catalyseur en surveillant la quantité d'HCNM dans les gaz d'échappement. La sonde vérifie également qu'une température suffisante est présente pour favoriser la régénération du filtre à particules.

La sonde CHCNM est prise en charge uniquement par les véhicules ayant un « allumage par compression ». La sonde CHCNM est une sonde à « deux voyages ». Si une anomalie est détectée lors du premier voyage, l'ordinateur enregistre temporairement l'anomalie dans sa mémoire à titre de code en attente. L'ordinateur ne fait pas encore fonctionner le voyant « MIL ». Si l'anomalie est détectée de nouveau lors du deuxième voyage, l'ordinateur allume le voyant « MIL » et enregistre le code dans sa mémoire à long terme.

N **Sonde de post-traitement des oxydes d'azote** – La sonde de post-traitement des oxydes d'azote est basée sur un support de convertisseur catalytique ayant été enduit d'un revêtement verso spécial contenant des zéolites. La sonde de post-traitement des oxydes d'azote vise à réduire le taux d'oxydes d'azote dans les gaz d'échappement. Les zéolites servent d' « éponge » moléculaire pour emprisonner les molécules de monoxyde d'azote et de bioxyde d'azote présentes dans les gaz d'échappement. Sur certains véhicules, l'injection d'un réactif avant le post-traitement permet de purger cette sonde. Le bioxyde d'azote est particulièrement instable et se joindra aux hydrocarbures pour produire de l'eau (H2O) et de l'azote (N2). La sonde de post-traitement des oxydes d'azote surveille le fonctionnement du processus de post-traitement des oxydes d'azote pour garantir que les émissions respectent les limites établies.

La sonde de post-traitement des oxydes d'azote est prise en charge uniquement par les véhicules ayant un « allumage par compression ». La sonde de post-traitement des oxydes d'azote est une sonde à « deux voyages ». Si une anomalie est détectée lors du premier voyage, l'ordinateur enregistre temporairement l'anomalie dans sa mémoire à titre de code en attente. L'ordinateur ne fait pas encore fonctionner le voyant « MIL ». Si l'anomalie est détectée de nouveau lors du deuxième voyage, l'ordinateur allume le voyant « MIL » et enregistre le code dans sa mémoire à long terme.

BP **Sonde du système de pression de suralimentation** – Le système de pression de suralimentation a pour fonction d'augmenter la pression produite dans le collecteur d'admission à un niveau dépassant la pression atmosphérique. L'augmentation de cette pression aide à assurer la combustion complète du mélange air-carburant. La sonde du système de pression de suralimentation vérifie l'intégrité des composants et le fonctionnement du système. Elle effectue également des essais de détection d'anomalie dans le système. L'ordinateur fait fonctionner cette sonde une fois par déplacement.

La sonde du système de pression de suralimentation est prise en charge uniquement par les véhicules ayant un « allumage par compression ». La sonde du système de pression de suralimentation

est une sonde à « deux voyages ». Si une anomalie est détectée lors du premier voyage, l'ordinateur enregistre temporairement l'anomalie dans sa mémoire à titre de code en attente. L'ordinateur ne fait pas encore fonctionner le voyant « MIL ». Si l'anomalie est détectée de nouveau lors du deuxième voyage, l'ordinateur allume le voyant « MIL » et enregistre le code dans sa mémoire à long terme.

EG **Sonde du capteur de gaz d'échappement** – Le capteur de gaz d'échappement est utilisé par plusieurs systèmes/sondes pour analyser le contenu des gaz d'échappement. L'ordinateur vérifie l'intégrité des composants et le fonctionnement du système. Il effectue également des essais de détection d'anomalie de système et d'anomalies de réaction pouvant affecter les autres systèmes de contrôle des émissions.

La sonde de capteur de gaz d'échappement est prise en charge uniquement par les véhicules ayant un « allumage par compression ». La sonde de capteur de gaz d'échappement est une sonde à « deux voyages ». Si une anomalie est détectée lors du premier voyage, l'ordinateur enregistre temporairement l'anomalie dans sa mémoire à titre de code en attente. L'ordinateur ne fait pas encore fonctionner le voyant « MIL ». Si l'anomalie est détectée de nouveau lors du deuxième voyage, l'ordinateur allume le voyant « MIL » et enregistre le code dans sa mémoire à long terme.

P **Sonde du filtre à particules** – Le filtre à particules élimine par filtration les particules se trouvant dans les gaz d'échappement. Ce filtre a une structure en alvéoles semblable à celle d'un substrat de catalyseur, mais avec les canaux bouchés aux extrémités en alternance. Cette configuration force les gaz d'échappement à circuler dans les parois entre les canaux et les particules sont alors éliminées par filtration. Les filtres sont auto-nettoyés par modification périodique de la concentration des gaz d'échappement afin de brûler les particules emprisonnées (oxydation des particules pour les transformer en CO2 et en eau). L'ordinateur vérifie l'efficacité de la filtration et la capacité de régénération du filtre (auto-nettoyage).

La sonde du filtre à particules est prise en charge uniquement par les véhicules ayant un « allumage par compression ». La sonde du filtre à particules est une sonde à « deux voyages ». Si une anomalie est détectée lors du premier voyage, l'ordinateur enregistre temporairement l'anomalie dans sa mémoire à titre de code en attente. L'ordinateur ne fait pas encore fonctionner le voyant « MIL ». Si l'anomalie est détectée de nouveau lors du deuxième voyage, l'ordinateur allume le voyant « MIL » et enregistre le code dans sa mémoire à long terme.

Tableau de référence de l'OBD 2

Le tableau ci-dessous donne la liste des sondes de l'OBD 2 et indique ce qui suit pour chaque sonde :

A. Type de sonde (Combien de fois la sonde fonctionne; en mode continu ou ponctuel).

B. Nombre de voyages requis, avec le problème, pour déclencher un code en suspens.

C. Nombre de voyages consécutifs nécessaires, avec le problème, pour allumer le voyant «MIL» et le conserver dans la mémoire de l'ordinateur.

D. Nombre de voyages nécessaires, sans problème, pour supprimer le code en suspens.

E. Nombre et type de voyages ou de cycles de conduite requis, sans problème, pour éteindre le voyant «MIL».

F. Nombre de périodes de réchauffement requis pour supprimer les CPD de la mémoire de l'ordinateur après que le voyant «MIL» se soit éteint.

Nom de la sonde	A	B	C	D	E	F
Sonde globale des composants	Continu	1	2	1	3	40
Sonde des ratés (Type 1 et 3)	Continu	1	2	1	3 conditions similaires	80
Sonde des ratés (Type 2)	Continu		1		3 conditions similaires	80
Sonde du système de carburation	Continu	1	1 ou 2	1	3 conditions similaires	80
Sonde du convertisseur catalytique	Une fois par voyage	1	2	1	3 voyages	40
Sonde du détecteur d'oxygène	Une fois par voyage	1	2	1	3 voyages	40
Sonde de la chauffe-rette du détecteur d'oxygène	Une fois par voyage	1	2	1	3 voyages	40
Sonde «EGR» (recirculation des gaz d'échappement)	Une fois par voyage	1	2	1	3 voyages	40
Sonde des contrôles des émanations d'évaporation	Une fois par voyage	1	2	1	3 voyages	40
Sonde du système d'air secondaire	Une fois par voyage	1	2	1	3 voyages	40
Sonde CHCNM	Une fois par voyage	1	2	1	3 voyages	40
Sonde de post-traitement des oxydes d'azote	Une fois par voyage	1	2	1	3 voyages	40
Sonde du système de pression de suralimentation	Une fois par voyage	1	2	1	3 voyages	40
Sonde d'analyse des gaz d'échappement	Une fois par voyage	1	2	1	3 voyages	40
Sonde du filtre à particules	Une fois par voyage	1	2	1	3 voyages	40

FEUILLE DE TRAVAIL DE DIAGNOSTIC PRÉLIMINAIRE DU VÉHICULE

Le but de cette formule est de vous aider à réunir les informations préliminaires sur votre véhicule avant que vous ne récupériez les codes. En ayant des informations complètes sur les problèmes courants de votre véhicule, vous pourrez systématiquement localiser le problème en comparant vos réponses par rapport aux codes de problème que vous récupérerez. Vous pouvez également fournir ces informations à votre mécanicien pour l'aider à faire son diagnostic et aider à éviter les réparations coûteuses et inutiles. Il est important de remplir cette formule pour vous aider et aider votre mécanicien à bien comprendre les problèmes que vous rencontrez avec votre véhicule.

NOM :

DATE:

NIV* :

ANNÉE :

MARQUE :

MODÈLE :

GROSSEUR DU MOTEUR :

DISTANCE PARCOURUE PAR LE VÉHICULE :

*NIV : Numéro d'identification du véhicule; ce numéro se trouve à la base du pare-brise, sur une plaque métallique, ou autour du verrou de la porte du conducteur (consultez le manuel du propriétaire du véhicule pour connaître l'emplacement exact).

TRANSMISSION :

- ☐ Automatique
- ☐ Manuelle

SVP, cochez tous les points pertinents de chaque catégorie.

DÉCRIVEZ LE PROBLÈME :

QUAND AVEZ-VOUS COMMENCÉ À NOTER LE PROBLÈME :

- ☐ Vient de commencer
- ☐ A commencé la semaine dernière
- ☐ A commencé le mois dernier
- ☐ Autre : | |

RÉPARATIONS FAITES AU COURS DES SIX DERNIERS MOIS :

PROBLÈMES DE DÉMARRAGE

- ☐ Pas de symptôme
- ☐ Ne tourne pas
- ☐ Tourne mais ne démarre pas
- ☐ Démarre mais il faut beaucoup de temps

LE MOTEUR S'ARRÊTE OU CALE

- ☐ Pas de symptômes
- ☐ Immédiatement après s'être mis en marche
- ☐ Après un changement de vitesses
- ☐ Pendant la conduite à vitesse uniforme
- ☐ Dès que le véhicule s'arrête
- ☐ Pendant qu'il tourne au ralenti
- ☐ Pendant l'accélération
- ☐ Au moment du stationnement

CONDITION DE RALENTI

- ☐ Pas de symptômes
- ☐ Toujours lent
- ☐ Trop rapide
- ☐ Parfois trop rapide, parfois trop lent
- ☐ Marche inquiétante ou non uniforme
- ☐ Varie

CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT

- ☐ Pas de symptômes
- ☐ Marche inquiétante
- ☐ Manque de puissance
- ☐ Donne des coups
- ☐ Piètre consommation de carburant
- ☐ Hésite ou n'accélère pas bien
- ☐ Retour de flammes
- ☐ Ratées ou coupure d'allumage
- ☐ Cognements et bruits bizarres du moteur
- ☐ Poussées subites de puissance
- ☐ Auto-allumage ou ne s'arrête pas

PROBLÈMES AVEC LA BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE (le cas échéant)

- ☐ Change de vitesse trop tôt ou trop tard
- ☐ Ne change pas correctement de vitesses
- ☐ Pas de déplacement lorsque le véhicule est embrayé
- ☐ Donne des coups
- ☐ Pas de symptômes

MOMENT OÙ LE PROBLÈME SE PRODUIT

- ☐ Matin
- ☐ Après-midi
- ☐ Pas de moment particulier

TEMPÉRATURE DU MOTEUR LORSQUE LE PROBLÈME SE PRODUIT

- ☐ Froid
- ☐ Chaud
- ☐ Très chaud

CONDITIONS DE CONDUITE LORSQUE LE PROBLÈME SE PRODUIT

- ☐ Court déplacement, moins de 2 milles
- ☐ 2 - 10 milles
- ☐ Long déplacement - plus de 10 milles
- ☐ Départs et arrêts fréquents
- ☐ En tournant
- ☐ En freinant
- ☐ Au moment d'un changement de vitesses
- ☐ Quand le climatiseur est en marche
- ☐ Pendant que les phares sont allumés
- ☐ Pendant l'accélération
- ☐ Principalement en descendant une pente
- ☐ Principalement en montant une pente
- ☐ Principalement sur terrain plat
- ☐ Principalement sur les routes sinueuses
- ☐ Principalement sur les routes mal nivelées

HABITUDES DES CONDUITE

- ☐ Principalement en ville
- ☐ Autoroute
- ☐ Véhicule stationné à l'intérieur
- ☐ Véhicule stationné à l'extérieur
- ☐ Parcourt moins de 10 milles par jour
- ☐ Parcourt entre 10-50 milles par jour
- ☐ Parcourt plus de 50 milles par jour

CARBURANT UTILISÉ

- ☐ 87 octanes
- ☐ 89 octanes
- ☐ 91 octanes
- ☐ Plus de 91 octanes

TEMPÉRATURE AU MOMENT OÙ LE PROBLÈME SE PRODUIT

- ☐ 32 ~ 55 °F (0 ~ 13 °C)
- ☐ Plus de 55 °F (13 °C)
- ☐ Sous le point de congélation (32 °F/0 °C)

VOYANT «CHECK ENGINE» (vérifier le moteur) / VOYANT DU TABLEAU DE BORD

- ☐ Parfois allumé
- ☐ Toujours allumé
- ☐ Jamais allumé

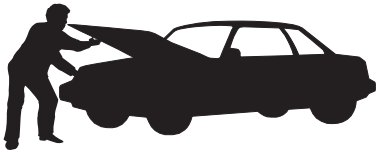
ODEURS PARTICULIÈRES

- ☐ «Chaud»
- ☐ Carburant
- ☐ Soufre («oeufs pourris»)
- ☐ Huile qui brûle
- ☐ Caoutchouc brûlé
- ☐ Électricité

BRUITS ÉTRANGES

- ☐ Bruit de ferraille
- ☐ Grincement
- ☐ Cognement
- ☐ Autre

AVANT DE COMMENCER



L'outil de diagnostic aide à superviser les problèmes rattachés aux composants électroniques et aux émanations de votre véhicule et à récupérer les codes indiquant les problèmes de fonctionnement de ces systèmes. Les problèmes d'origine mécanique, comme les basses pressions d'huile ou les tuyaux endommagés, les connecteurs de câblage ou électriques, peuvent entraîner des problèmes de rendement du moteur et causer la création d'un code de problème. Corrigez tous les problèmes mécaniques connus avant de faire une vérification. Consultez le manuel de service de votre véhicule ou consultez un mécanicien pour recevoir de plus amples informations.

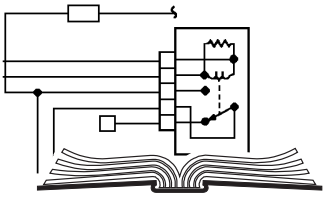
Faites les vérifications suivantes avant d'entreprendre une vérification :

- Vérifiez le niveau d'huile du moteur, de la servodirection et de la transmission (le cas échéant), du liquide de refroidissement du moteur et des autres liquides pour vous assurer que les quantités sont suffisantes. Faites les ajouts nécessaires, le cas échéant.
- Assurez-vous que le filtre à air est propre et en bon état. Assurezvous que tous les conduits menant au filtre à air sont bien raccordés. Voyez si les tuyaux menant au filtre à air comportent des trous, s'ils sont fissurés ou déchirés.
- Assurez-vous que toutes les courroies sont en bon état.Voyez si les courroies sont fissurées, déchirées, cassantes, desserrées ou en place.
- Assurez-vous de la qualité des liaisons mécaniques menant aux sondes du moteur (étrangleur, position du levier de changement des vitesses, transmission, etc.); assurez-vous que tout est bien en place et bien raccordés. Consultez le manuel de service de votre véhicule pour connaître l'emplacement de ces dispositifs.
- Vérifiez tous les tuyaux en caoutchouc (radiateur) et les tuyaux en acier (vide/carburant) pour y découvrir les fuites, les fissures, les obstructions et tout autre dommage. Assurez-vous que tous les tuyaux passent aux bons endroits et qu'ils sont bien raccordés.
- Assurez-vous que toutes les bougies sont propres et en bon état. Assurez-vous que le câblage menant aux bougies n'est pas endommagé, desserré, débranché ou manquant.
- Assurez-vous que les bornes de la batterie sont propres et bien serrées. Voyez si les bornes sont couvertes de corrosion ou si les raccordements sont brisés. Voyez la tension de la batterie et du système de charge.
- Vérifiez tout le câblage électrique et le faisceau de câblage pour vous assurer de la qualité des raccordements. Assurez-vous que l'isolant du câblage est en bon état et qu'aucun fil n'est à nu.
- Assurez-vous que le moteur est de bonne qualité au plan mécanique. Au besoin, vérifiez la compression des pistons, du système de vide du moteur, du réglage de l'allumage (le cas échéant), etc.

MANUELS DE SERVICE DE VOTRE VÉHICULE

Consultez toujours le manuel de service du fabricant de votre véhicule avant de faire des vérifications ou des réparations.Communiquez avec votre concessionnaire local, votre magasin de pièces d'automobile ou votre bibliothèque pour savoir si ces manuels sont disponibles. Les entreprises suivantes publient des manuels de réparation précieux :

- **Haynes Publications**
  861, Lawrence Drive
  Newbury Park (Californie) 91320
  Téléphone : 800-442-9637
  Internet: www.haynes.com
- **Mitchell 1**
  14145, Danielson Street
  Poway (Californie) 92064
  Téléphone : 888-724-6742
  Internet: www.m1products.com
- **Motor Publications**
  5600, Crooks Road, Bureau
  200 Troy (Michigan) 48098
  Téléphone : 800-426-6867
  Internet: www.motor.com



SOURCES À L'USINE

Les manuels de service de Ford, GM, Chrysler, Honda, Isuzu, Hyundai et Subaru.

- **Helm Inc.**
  14310, Hamilton Avenue
  Highland Park (Michigan) 48203
  Téléphone : 800-782-4356
  Internet: www.helminc.com

PROCÉDURE DE RÉCUPÉRATION DES CODES

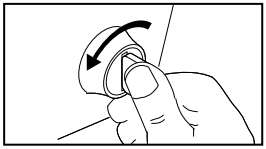
La récupération et l'utilisation des codes de problèmes de diagnostic (CPD) pour résoudre les problèmes rencontrés avec un véhicule n'est qu'une des parties de la stratégie globale de diagnostic.

Il ne faut jamais remplacer une pièce en se fondant uniquement sur la définition d'un CPD. Chaque CPD a sa propre série de procédures de vérification, ses instructions et des ordinogrammes qui doivent être suivis pour confirmer l'emplacement du problème. Ces informations figurent dans le manuel de service du véhicule. Consultez toujours le manuel de service du véhicule pour avoir les instructions détaillées de vérification.

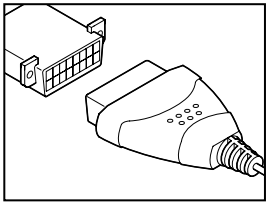
Faites une vérification approfondie de votre véhicule avant de faire des vérifications. Consultez la rubrique « AVANT DE COMMENCER » à la page 35 pour avoir de plus amples détails.

*Observez **TOUJOURS** les précautions de sécurité lorsque vous faites des travaux sur un véhicule. Consultez la rubrique sur les Mesures de sécurité à la page 3 pour avoir de plus amples informations.*

1. Coupez l'alimentation électrique d'allumage.
2. Trouvez l'emplacement du connecteur à 16 broches de liaison des transmissions (CLT) du véhicule. Consultez la page 5 pour savoir où se trouve le connecteur.



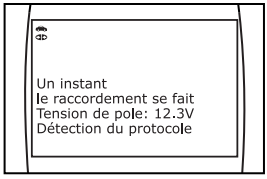
Certains CLT ont un couvercle en plastique qui doit être retiré avant que le raccordement au connecteur du câble du l'outil de diagnostic ne puisse être fait.



*Si l'outil de diagnostic est allumé, éteignez-le en appuyant sur le bouton **POWER/LINK** (Alimentation électrique/liaison) AVANT de raccorder l'outil de diagnostic au CLT.*

3. Raccordez le câble du l'outil de diagnostic sur le CLT du véhicule. Le connecteur du câble comporte un détrompeur ; il ne peut être installé que d'une seule manière.
   - Si vous avez de la difficulté à raccorder le connecteur du câble sur le CLT, tournez le connecteur de 180 degrés et essayez de nouveau.
   - Si vous avez encore des problèmes, vérifiez le CLT du véhicule et du l'outil de diagnostic. Consultez le manuel de service de votre véhicule pour bien vérifier le CLT du véhicule.

4. Lorsque le connecteur du câble de l'outil de diagnostic est correctement branché sur le CLT du véhicule, l'appareil se met automatiquement en marche et établit la liaison avec l'ordinateur embarqué du véhicule.



- Si l'appareil ne se met pas automatiquement en marche lorsqu'il est branché sur le CLT du véhicule, cela indique habituellement qu'il n'y a pas d'alimentation électrique au niveau du CLT du véhicule. Vérifiez le porte-fusibles et remplacez les fusibles grillés.
- Si le remplacement des fusibles ne corrige pas le problème, consultez le manuel de réparation de votre véhicule pour identifier le circuit/fusible approprié de l'ordinateur (PCM) et effectuez les réparations nécessaires avant de procéder.

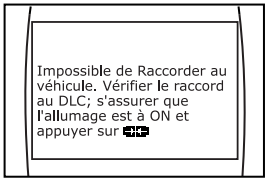
5. Tournez la clé d'allumage en position « ON ». **NE DÉMARREZ PAS** le moteur.

- L'outil de diagnostic entreprendra automatiquement la vérification de l'ordinateur du véhicule pour déterminer le type de protocole de communications utilisé. Lorsque l'outil de diagnostic identifie le protocole de communications de l'ordinateur, une liaison de communications est établie. Le type de protocole utilisé par l'ordinateur du véhicule est montré d'affichage.

Un PROTOCOLE est un ensemble de règles et de procédures de régie de la transmission des données entre ordinateurs, et entre l'équipement de vérification et les ordinateurs. Au moment de la rédaction de ce livret, cinq types différents de protocoles (ISO 9141, Keyword 2000, J1850 PWM, J1850 VPW et CAN) sont utilisés par les fabricants de véhicules. L'outil de diagnostic identifie automatiquement le type de protocole et établit une liaison de communications avec l'ordinateur du véhicule.

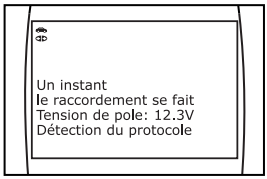
6. Après 10 à 60 secondes approximativement, l'outil de diagnostic récupèrera et **affichera** les codes de problèmes de diagnostic, l'état des données et les données gelées récupérées de la mémoire de l'ordinateur du véhicule.

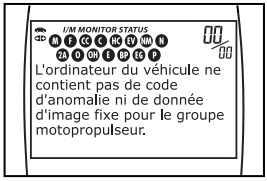
- Si l'outil de diagnostic n'établit pas de liaison avec l'ordinateur du véhicule, un message « Linking Failed » (Pas de liaison) s'affiche sur l'écran du l'outil de diagnostic.



  - Vérifiez le raccordement au CLT : et assurez-vous que la clé d'allumage est en position « ON ».
  - Éteignez le contact, attendez 5 secondes, puis rallumez-le pour réinitialiser l'ordinateur.
  - Assurez-vous que le véhicule est conforme OBD2. Consultez la rubrique VÉHICULES COUVERTS à la page 5 pour avoir des informations sur la vérification de conformité des véhicules.

- L'outil de diagnostic rétablit automatiquement la liaison avec l'ordinateur du véhicule à toutes les 30 secondes pour conserver les données récupérées à jour. Lorsque les données sont récupérées, le message «One moment Auto - link in progress» (Un moment - liaison avec l'auto en cours) s'affiche. Cela se reproduit aussi longtemps que l'outil de diagnostic est en communication avec l'ordinateur du véhicule.



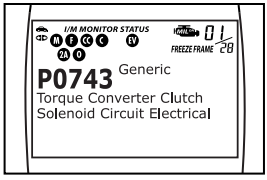

I/M MONITOR STATUS
00
00
L'ordinateur du véhicule ne contient pas de code d'anomalie ni de donnée d'image fixe pour le groupe motopropulseur.

- L'outil n'affichera un code que si des codes sont présents dans la mémoire d'ordinateur du véhicule. Si aucun code n'est présent (y compris des codes (évolués), un message «L'ordinateur du véhicule ne contient pas de code d'anomalie de GMP ni de donnée d'image fixe » s'affiche.
- L'outil de diagnostic peut récupérer et conserver en mémoire jusqu'à 32 codes qui peuvent être vus immédiatement ou plus tard.

7. Lecture de l'affichage :

Consultez la rubrique AFFICHAGE DES FONCTIONS de la page 10 pour avoir une description des éléments de l'affichage.

- Un icône visible indique que l'outil de diagnostic est bien alimenté par le connecteur CLT du véhicule.
- Un icône visible indique que l'outil de diagnostic est en liaison (communique) avec l'ordinateur du véhicule.
- Les icônes d'état de sondes de préparation pour l'I/M indiquent le type et le nombre de sondes supportées par le véhicule en plus de fournir des indications sur l'état actuel des sondes du véhicule. Un icône de sondes qui **ne clignote pas** indique que la sonde associée **a fait** toute sa vérification. Un icône de sondes qui **clignote** indique que la sonde associée **n'a pas fait** toute sa vérification.
- Dans le coin supérieur droit de l'écran, l'appareil indique le numéro du code affiché, le nombre total de codes récupérés, le type du code et si le code affiché a allumé le voyant « MIL ». Si le code affiché est un code EN ATTENTE, l'icône EN ATTENTE est affichée.



*Les données d'image gelée sont toujours associées au « code prioritaire » (identifié comme Code 01 sur l'écran du lecteur de codes). Si l'icône **IMAGE GELÉE** est visible lorsque le « code prioritaire » (Code 01) est affiché sur l'écran du lecteur de codes, c'est que des données d'image gelée sont associées à ce code, lesquelles ont été enregistrées dans la mémoire de l'ordinateur.*

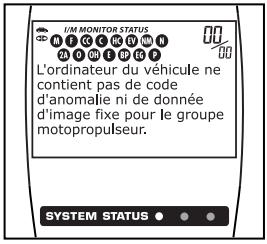
- Le Code de problème de diagnostic (CPD) et la définition correspondante du code sont montrés dans la partie inférieure de l'écran.

Si les définitions de codes sont longues, une petite flèche est présentée dans le coin supérieur/inférieur droit de la fenêtre d'affichage du l'outil de diagnostic pour indiquer la présence d'informations additionnelles. Utilisez le bouton ⊙ pour voir les informations additionnelles.

8. Lisez et interpréter les Codes de problèmes de diagnostic/état du système en utilisant l'affichage et les DEL verte, jaune et rouge.

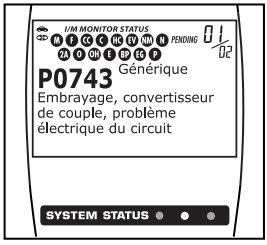
Les DEL verte, jaune et rouge servent (avec l'affichage) d'aide visuelle pour faciliter la détermination des conditions du système moteur.

- **DEL verte** - Cette DEL indique que tous les systèmes du moteur sont en bon état et qu'ils fonctionnent normalement. Toutes les sondes supportées par le véhicule ont fait leur vérification et aucun code de problème n'a pas été découvert. Un zéro s'affiche à l'affichage de l'écran du l'outil de diagnostic et aucun des icônes ne clignote.

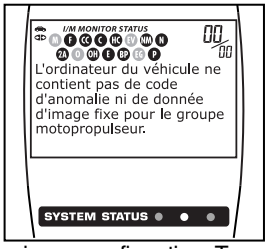

I/M MONITOR STATUS
L'ordinateur du véhicule ne contient pas de code d'anomalie ni de donnée d'image fixe pour le groupe motopropulseur.
SYSTEM STATUS

- **DEL jaune** - Cette DEL indique l'un des états suivants :

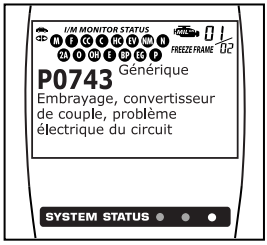
A. IL Y A UN CODE EN ATTENTE - Si la DEL jaune est allumée, cela peut indiquer qu'un code est en attente. Vérifiez l'écran d'affichage du l'outil de diagnostic pour avoir une confirmation. Un code en attente est confirmé par la présence d'un code numérique et le mot « PENDING » (en attente) affiché à l'écran d'affichage du l'outil de diagnostic.



B. LA VÉRIFICATION N'A PAS ÉTÉ FAITE - Si l'écran d'affichage du l'outil de diagnostic montre un zéro (montrant qu'il n'y a pas de code de problème dans la mémoire de l'ordinateur du véhicule) et que la DEL jaune est allumée, cela peut indiquer que certaines vérifications n'ont pas encore été faites sur le véhicule. Vérifiez l'écran d'affichage du l'outil de diagnostic pour avoir une confirmation. Tous les icônes de sondes qui **clignotent** n'ont pas encore fait leur vérification de diagnostic en entier ; tous les icônes de sondes qui **ne clignotent pas** ont fait leur vérification.


I/M MONITOR STATUS
L'ordinateur du véhicule ne contient pas de code d'anomalie ni de donnée d'image fixe pour le groupe motopropulseur.
SYSTEM STATUS

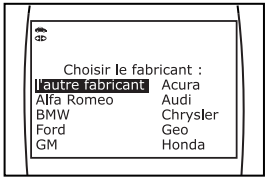
- **DEL rouge** - Cette DEL indique qu'il y a un problème avec un système ou plus du véhicule. La DEL rouge est également utilisée pour indiquer la présence de CPD (affichés sur l'écran du l'outil de diagnostic). Dans ce cas, le voyant indicateur de problème de fonctionnement (« Check Engine » (vérifier moteur)) du tableau de bord du véhicule s'allume.



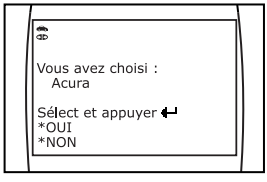
- **Voyants lumineux clignotant en rouge et en jaune** - Ces voyants indiquent qu'un code permanent a été déclenché et qu'une ou plusieurs sondes du véhicule ont échoué le test de diagnostic. Un CPD « permanent » peut être effacé uniquement par l'ordinateur du véhicule après l'exécution réussie d'un cycle de la sonde ayant détecté l'anomalie.

- Les CPD qui commencent par « P0 », « P2 » et certains par « P3 » sont considérés comme génériques (universels). Toutes les définitions des CPD génériques sont les mêmes sur tous les véhicules comportant un OBD2. L'outil de diagnostic affiche automatiquement les définitions des codes, pour les CPD génériques.

- Les CPD qui commencent par « P1 » et certains par « P3 » sont les codes propres aux fabricants et les définitions des codes varient d'un fabricant de véhicule à l'autre. Lorsqu'un CPD propre à un fabricant est récupéré, l'écran d'affichage montre une liste de fabricants de véhicules. Utilisez le bouton **DOWN** ⊙ (vers le bas) pour mettre en surbrillance le fabricant approprié puis appuyez sur le bouton **ENTER** ↵ (Entrée) pour afficher la définition du CPD correct pour votre véhicule. Un message confirmation s'affiche sure l'écran à cristaux liquides.



  - Si le fabricant correct est montré, utilisez le bouton **DOWN** ⊙ (vers le bas) pour mettre en surbrillance **OUI**, puis appuyez sur le bouton **ENTER** ↵ (Entrée) pour continuer.
  - Si le fabricant correct n'est pas montré, utilisez le bouton **DOWN** ⊙ (vers le bas) pour mettre en surbrillance **NON**, puis appuyez sur le bouton **ENTER** ↵ (Entrée) pour retourner à la liste de fabricants de véhicules.

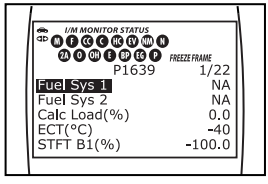


*Si le fabricant de votre véhicule n'est pas indiqué sur la liste, utilisez le bouton **DOWN** ⊙ (vers le bas), au besoin, pour choisir **Other manufacturer** (Autre fabricant) et appuyez sur le bouton **ENTER** ↵ (Entrée) pour avoir fabricants additionnelles.*

Si la définition propre au fabricant pour le CPD actuellement affiché n'est pas disponible, un message d'avertissement s'affiche sur l'écran du l'outil de diagnostic.

9. Si plus d'un code a été récupéré, appuyez sur le bouton **DTC** (défilement des codes de problèmes), au besoin, pour afficher les codes additionnels l'un à la fois.

- Lorsque la fonction «Scroll» est utilisée pour voir des codes additionnels, la liaison de communications du l'outil de diagnostic OBD2 avec l'ordinateur du véhicule se débranche. Pour rétablir la communication, appuyez de nouveau sur le bouton **POWER/LINK**.
- À chaque fois que le bouton **DTC** (défilement des CPD) est appuyé et relâché, le Lecteur de codes fera défiler et afficher le CPD suivant dans la séquence jusqu'à affichage de tous les CPD dans sa mémoire.
- Les données gelées (s'il y en a) s'affichera après CPD # 1.
- Dans les systèmes OBD2, lorsqu'un problème connexe aux émanations fait enregistrer un CPD, un dossier ou un instantané de l'état du moteur au moment où le problème s'est produit est également conservé dans la mémoire de l'ordinateur du véhicule. Le dossier sauvegardé est appelé « données gelées ». L'état du moteur conservé comprend ce qui suit, sans y être limité : le régime du moteur, un fonctionnement en boucle ouverte ou fermée, les commandes du système de carburation, la température du liquide de refroidissement, la valeur calculée de la charge, la pression du carburant, la vitesse du véhicule, le débit d'air et la pression au collecteur d'admission.



*Si plus d'un problème est découvert et si plus d'un CPD se trouve dans la mémoire du véhicule, seul le code contenant la plus haute priorité contiendra les données gelées. Le code « **01** » sur l'afficheur du l'outil de diagnostic est le code dit PRIORITAIRE ; les données gelées se réfèrent toujours à ce code. Le code de priorité est également celui qui a fait allumer le voyant « MIL ».*

L'information récupérée peut être téléchargée sur un ordinateur personnel (PC) à l'aide de logiciel en option. (Voir les instructions comprises avec le programme PC-Link pour de plus amples informations.)

10. Lorsque le dernier code de diagnostic détecté a été affiché, vous pouvez appuyer sur le bouton **DTC** (parcourir les codes de diagnostic) l'affichage revient au premier CPD récupéré.

11. Déterminez l'état des systèmes de moteur en visualisant l'écran du l'outil de diagnostic pour tout code de problème de diagnostic récupéré, définitions de codes, données gelées, interprétation des DEL verte, jaune et rouge.

- Si des CPD ont été récupérés et que vous faites les réparations vous-même, commencez par consulter le manuel de service et de réparation du véhicule pour avoir les instructions et procédures de vérification ainsi que les ordinogrammes connexes aux codes récupérés.
- Si vous prévoyez de confier le véhicule à un professionnel pour qu'il y fasse les travaux nécessaires, remplissez la FEUILLE DE TRAVAIL DE DIAGNOSTIC PRÉLIMINAIRE DU VÉHICULE présentée à la page 31 ; apportez cette feuille de travail et les codes récupérés, les informations en provenance des DEL pour l'aider à trouver et à corriger le problème.
- Pour prolonger la durée de vie des piles, l'outil de diagnostic s'arrête automatiquement trois minutes environ après avoir été débranché du véhicule. Les CPD récupérés, l'état des sondes et les données gelées (le cas échéant) restent dans le mémoire du l'outil de diagnostic ; vous pouvez voir ces informations à n'importe quel moment lorsque l'appareil est en position « ON ». Si les piles du l'outil de diagnostic sont retirées ou si l'outil de diagnostic est rebranché sur un véhicule pour récupérer les codes/données, tous les codes/données qui se trouvaient dans la mémoire sont automatiquement supprimés.

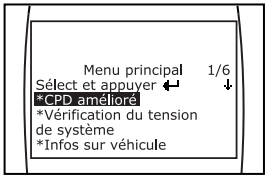
AFFICHAGE DES CODES ÉVOLUÉS

Le mode « évolué » permet de récupérér les codes de diagnostic *évolués* de la plupart des véhicules Chrysler/Jeep, Ford/Mazda, GM/Isuzu, Honda/Acura et Toyota/Lexus. Le conteu des codes évolués depend du modèle du véhicule. Vous pouvez également rechercher les codes de diagnostic du système de frein (ABS).

Pour afficher les CPD évolués :

1. Avec l'outil de diagnostic sur l'écran Récupération des codes, appuyez et relâchez le bouton **M** Ⓜ.

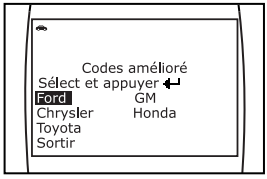
- Le Menu principal s'affiche.



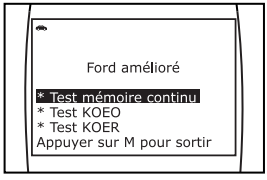
2. Utilisez le bouton **DOWN** ⊖ pour mettre en évidence les **CPD évolués**, puis appuyez sur le bouton **ENTER** ⊕.

3. L'écran affiché lorsque DTCs évolués par vue est choisi parmi le menu principal dépend des types de CPD retourné pendant le procédé de récupération de code :

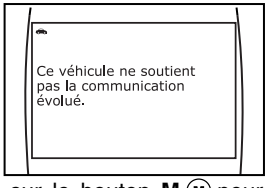
- Si aucun code de diagnostic n'a été récupéré, ou si l'appareil a récupéré uniquement des codes de diagnostic génériques, vous voyez apparaître l'écran Choisir constructeur. Utilisez le bouton **DOWN** ⊙ (vers le bas) pour mettre en évidence le constructeur approprié, puis appuyez sur le bouton **ENTER** ⊙ (Entrée) pour voir les informations demandées.



- Si l'outil de diagnostic reconnaît la marque du véhicule *ou* si un code spécifique d'un constructeur a été récupéré *après* la sélection de Ford, comme constructeur spécifique, l'appareil affiche le menu Choisir données. Utilisez le bouton **DOWN** ⊙ (vers le bas) pour mettre en évidence l'option désirée, puis enfoncez le bouton **ENTER** ⊙ (Entrée) pour voir les informations demandées ou, appuyez sur le bouton **M** Ⓜ (Menu) pour quitter et revenir au Menu précédent.



- Si un code spécifique d'un constructeur a été récupéré et que vous n'avez *pas* sélectionné le constructeur approprié (Chrysler, Jeep, Ford, Mazda, General Motors, Isuzu, Honda, Acura, Toyota ou Lexus), affichages de message de bulletin de renseignements. Appuyez sur le bouton **M** Ⓜ pour retourner à l'écran de Menu précédent. Les données évolués ne sont pas disponibles pour votre véhicule.

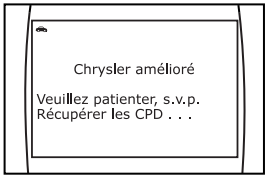


Pour lire les données évoluées de votre véhicule, reportez-vous au paragraphe approprié :

- Codes évolués Chrysler/Jeep..... page 44
- Codes évolués Ford/Mazda..... page 46
- Codes évolués GM/Isuzu..... page 48
- Codes évolués Honda/Acura..... page 50
- Codes évolués Toyota/Lexus ..... page 51

Code de diagnostic évolués Chrysler/Jeep

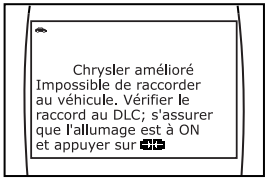
Lorsque l'outil de diagnostic entre en mode « évolué » (et que **Chrysler** est sélectionné si le système le demande), l'outil de diagnostic récupère les CPD évolués de l'ordinateur du véhicule.



1. Pendant que l'outil récupère les codes de diagnostic sélectionnés, l'appareil vous invite à patienter un moment.

- Si l'outil n'arrive pas à établir une liaison avec l'ordinateur du véhicule, l'écran affiche un message d'échec (« linking failed/échec de la liaison »).

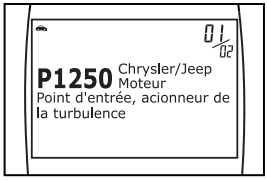
  - Assurez-vous que l'allumage est sur ON et appuyez sur le bouton **POWER/LINK** pour continuer.



2. Voici comment lire les informations affichées :

Vous pouvez également vous reporter à AFFICHAGE DES FONCTIONS en page 10 où vous trouverez une description des éléments d'affichage.

- Si l'icône est affichée, l'outil est alimenté par le connecteur de diagnostic du véhicule.
- Si l'icône est affichée, l'outil est relié (en communication) à l'ordinateur du véhicule.
- Dans le coin supérieur droit de l'écran, l'appareil indique le numéro du code affiché et le nombre total de codes récupérés.

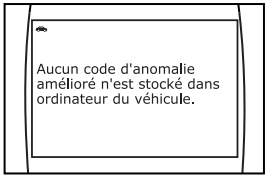


- Le code de diagnostic et sa définition sont affichés dans la partie inférieure de l'écran à cristaux liquides.

Lorsque vous consultez des codes de diagnostic évolués, les icônes d'état du moniteur de vérification et d'entretien ne sont plus visibles.

Si une définition de code est très longue, ou si vous affichez des données d'image figée, vous verrez une petite flèche dans le coin inférieur/supérieur droit de la zone d'affichage des codes pour indiquer la disponibilité d'informations supplémentaires. Pour voir ces informations supplémentaires, utilisez le bouton .

- L'outil affiche un code uniquement si des codes sont présents dans la mémoire de l'ordinateur du véhicule. Si la mémoire ne contient aucun code, l'écran affiche « No Enhanced DTCs are presently stored in the vehicle's computer » (aucun code de diagnostic évolué n'est actuellement enregistré dans l'ordinateur du véhicule). Appuyez sur le bouton **M** et vous pourrez retourner au menu évolué Chrysler.



3. Si plusieurs codes ont été récupérés, appuyez au besoin sur le bouton **DTC** (défilement des codes de problèmes) pour afficher successivement les autres codes.

- Si la fonction de défilement est utilisée pour afficher d'autres codes, l'outil interrompt la communication avec l'ordinateur du véhicule. Pour rétablir la communication, appuyez de nouveau sur le bouton **POWER/LINK**.

4. Lorsque le dernier code de diagnostic récupéré a été affiché, vous pouvez appuyer sur le bouton **DTC** (défilement des codes de problèmes) et l'outil retourne au menu évolué Chrysler.

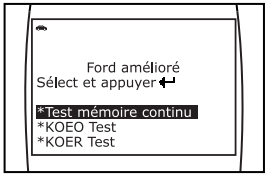
- Si vous désirez voir les *autres* codes de diagnostic évolués, répétez les étapes **1** à **4** ci-dessus.
- Lorsque vous désirez quitter le mode évolué, appuyez sur le bouton **M** (M) L'outil retourne à l'écran de CPD OBD2.

Code de diagnostic évolués Ford/Mazda

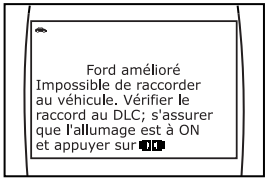
Les codes de diagnostic évolués de Mazda ne sont disponibles que pour véhicules de Ford fabriqués par Mazda.

Lorsque l'outil de diagnostic entre en mode « évolué » (et que **Ford** est sélectionné si le système le demande), l'appareil affiche le menu évolué Ford. Vous pouvez lire les codes de diagnostic du « test de mémoire continu », du « test avec contact sur ON et moteur arrêté » (KOEO) ou du « test avec contact sur ON et moteur en marche » (KOER).

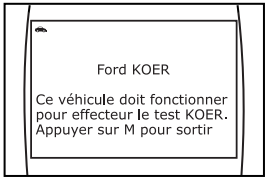
1. Utilisez le bouton **DOWN** (vers le bas) pour mettre en surbrillance l'option désirée, puis appuyez sur le bouton **ENTER** (Entrée).



*Si vous désirez voir les codes de diagnostic du **test KOER**, faites démarrer le moteur du véhicule avant de faire votre choix.*


Ford amélioré
Impossible de raccorder au véhicule. Vérifier le raccord au DLC; s'assurer que l'allumage est à ON et appuyer sur OK

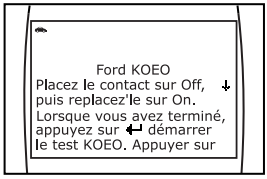
- Si l'outil n'arrive pas à établir une liaison avec l'ordinateur du véhicule, l'écran affiche un message d'échec (« linking failed/échec de la liaison »).
  - Assurez-vous que l'allumage est sur ON et appuyez sur le bouton **POWER/LINK** pour continuer.



- Si vous avez choisi le test KOER (avec moteur en marche) et que le moteur du véhicule ne fonctionne *pas*, un message apparaît sur l'écran du l'outil pour vous en aviser.
  - Faites démarrer le moteur du véhicule et appuyez sur le bouton **ENTER** (Entrée) pour continuer.

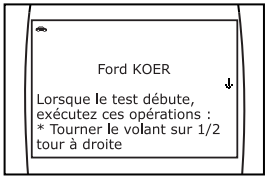
2. L'écran de l'outil de diagnostic affiche un message d'instructions. Exécutez les procédures de test appropriées.

- Si le test « Mémoire continue » ou « test avec contact sur ON et moteur arrêté (KOEO) » a été sélectionné, placez l'allumage sur OFF, puis sur ON. Appuyez sur le bouton **ENTER** ⏎ (Entrée) pour commencer le test.


Ford KOEO
Placez le contact sur Off, puis replacez'le sur On.
Lorsque vous avez terminé, appuyez sur ↵ démarrer le test KOEO. Appuyer sur

  - Pendant le test, l'appareil affiche un message vous invitant à patienter un moment.

- Si le test « Contact sur ON et moteur en marche (KOER) » a été sélectionné, appuyez simplement sur **ENTER** ⏎ (Entrée) pour continuer.

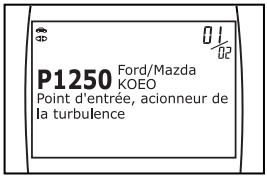


  - Pendant le test, l'appareil affiche un message vous invitant à patienter un moment.
  - Tournez le volant vers la droite et relâchez-le.
  - Enfoncez et relâchez la pédale de frein.
  - Activez et désactivez l'interrupteur de surmultiplication (si présent).

3. Voici comment lire les informations affichées :

Vous pouvez également vous reporter à AFFICHAGE DES FONCTIONS en page 10 où vous trouverez une description des éléments d'affichage.

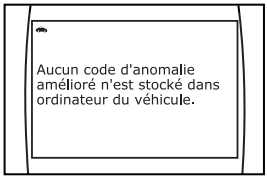
- Si l'icône 🚗 est affichée, l'outil est alimenté par le connecteur de diagnostic du véhicule.
- Si l'icône ⇔ est affichée, l'outil est relié (en communication) à l'ordinateur du véhicule.
- Dans le coin supérieur droit de l'écran, l'appareil indique le numéro du code affiché et le nombre total de codes récupérés.
- Le code de diagnostic et sa définition sont affichés dans la partie inférieure de l'écran à cristaux liquides.



Lorsque vous consultez des codes de diagnostic évolués, les icônes d'état du moniteur de vérification et d'entretien ne sont plus visibles.

Si une définition de code est très longue, ou si vous affichez des données d'image figée, vous verrez une petite flèche dans le coin inférieur/supérieur droit de la zone d'affichage des codes pour indiquer la disponibilité d'informations supplémentaires. Pour voir ces informations supplémentaires, utilisez le bouton ⊙.

- L'outil affiche un code uniquement si des codes sont présents dans la mémoire de l'ordinateur du véhicule. Si la mémoire ne contient aucun code, l'écran affiche « No Enhanced DTCs are presently stored in the vehicle's computer » (aucun code de diagnostic évolué n'est actuellement enregistré dans l'ordinateur du véhicule). Appuyez sur le bouton **M** Ⓜ et vous pourrez retourner au menu évolué Ford.



4. Si plusieurs codes ont été récupérés, appuyez au besoin sur le bouton **DTC** (défilement des codes de problèmes) pour afficher successivement les autres codes.

   - Si la fonction de défilement est utilisée pour afficher d'autres codes, l'outil interrompt la communication avec l'ordinateur du véhicule. Pour rétablir la communication, appuyez de nouveau sur le bouton **POWER/LINK**.

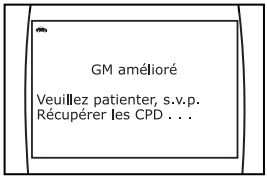
5. Lorsque le dernier code de diagnostic récupéré a été affiché, vous pouvez appuyer sur le bouton **DTC** (défilement des codes de problèmes) et le l'outil retourne au menu évolué Ford.

   - Si vous désirez voir les *autres* codes de diagnostic évolués, répétez les étapes **1** à **4** ci-dessus.

   - Lorsque vous désirez quitter le mode évolué, appuyez sur le bouton **M** Ⓜ. L'outil retourne à l'écran de CPD OBD2.

Codes de diagnostic évolués General Motors/Isuzu

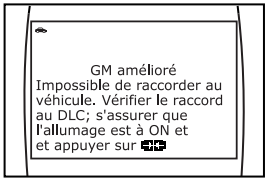
Lorsque l'outil de diagnostic entre en mode « évolué » (et que **GM** est sélectionné si le système le demande), l'outil de diagnostic récupère les CPD évolués de l'ordinateur du véhicule.



1. Pendant que l'outil récupère les codes de diagnostic sélectionnés, l'appareil vous invite à patienter un moment.

   - Si l'outil n'arrive pas à établir une liaison avec l'ordinateur du véhicule, l'écran affiche un message d'échec (« linking failed/échec de la liaison »).

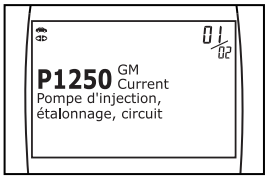
     - Assurez-vous que l'allumage est sur ON et appuyez sur le bouton **POWER/LINK** pour continuer.


GM amélioré
Impossible de raccorder au véhicule. Vérifier le raccord au DLC; s'assurer que l'allumage est à ON et
et appuyer sur

2. Voici comment lire les informations affichées :

Vous pouvez également vous reporter à AFFICHAGE DES FONCTIONS en page 10 où vous trouverez une description des éléments d'affichage.

- Si l'icône est affichée, l'outil est alimenté par le connecteur de diagnostic du véhicule.
- Si l'icône est affichée, l'outil est relié (en communication) à l'ordinateur du véhicule.

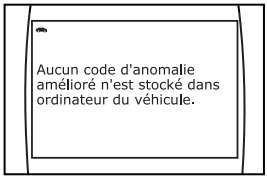


- Dans le coin supérieur droit de l'écran, l'appareil indique le numéro du code affiché et le nombre total de codes récupérés.
- Le code de diagnostic et sa défini-tion sont affichés dans la partie inférieure de l'écran à cristaux liquides.

Lorsque vous consultez des codes de diagnostic évolués, les icônes d'état du moniteur de vérification et d'entretien ne sont plus visibles.

Si une définition de code est très longue, ou si vous affichez des données d'image figée, vous verrez une petite flèche dans le coin inférieur/supérieur droit de la zone d'affichage des codes pour indiquer la disponibilité d'informations supplémentaires. Pour voir ces informations supplémentaires, utilisez le bouton ⊙.

- L'outil affiche un code uniquement si des codes sont présents dans la mémoire de l'ordinateur du véhicule. Si la mémoire ne contient aucun code, l'écran affiche « No Enhanced DTCs are presently stored in the vehicle's computer » (aucun code de diagnostic évolué n'est actuellement enregistré dans l'ordinateur du véhicule). Appuyez sur le bouton **M** Ⓜ et vous pourrez retourner au menu évolué GM.



3. Si plusieurs codes ont été récupérés, appuyez au besoin sur le bouton **DTC** (défilement des codes de problèmes) pour afficher successivement les autres codes.

- Si la fonction de défilement est utilisée pour afficher d'autres codes, l'outil interrompt la communication avec l'ordinateur du véhicule. Pour rétablir la communication, appuyez de nouveau sur le bouton **POWER/LINK** .

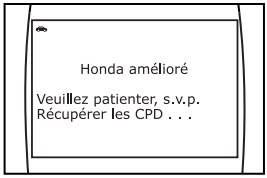
4. Lorsque le dernier code de diagnostic récupéré a été affiché, vous pouvez appuyer sur le bouton **DTC** (défilement des codes de problèmes) et l'outil retourne au menu évolué GM.

- Si vous désirez voir les *autres* codes de diagnostic évolués, répétez les étapes **1** à **4** ci-dessus.

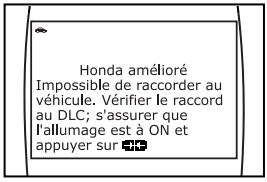
- Lorsque vous désirez quitter le mode évolué, appuyez sur le bouton **M** (M). L'outil retourne à l'écran de CPD OBD2.

Code de diagnostic évolués Honda/Acura

Lorsque l'outil de diagnostic entre en mode « évolué » (et que **Honda** est sélectionné si le système le demande), l'outil de diagnostic récupère les CPD évolués de l'ordinateur du véhicule.



1. Pendant que l'outil récupère les codes de diagnostic sélectionnés, l'appareil vous invite à patienter un moment.

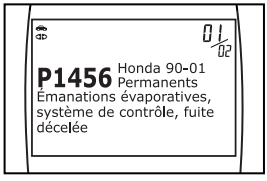

Honda amélioré
Impossible de raccorder au véhicule. Vérifier le raccord au DLC; s'assurer que l'allumage est à ON et appuyer sur

   - Si l'outil n'arrive pas à établir une liaison avec l'ordinateur du véhicule, l'écran affiche un message d'échec (« linking failed/échec de la liaison »).
     - Assurez-vous que l'allumage est sur ON et appuyez sur le bouton **POWER/LINK** pour continuer.

2. Voici comment lire les informations affichées :

Vous pouvez également vous reporter à AFFICHAGE DES FONCTIONS en page 10 où vous trouverez une description des éléments d'affichage.

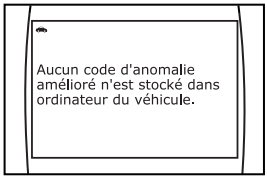
- Si l'icône est affichée, l'outil est alimenté par le connecteur de diagnostic du véhicule.
- Si l'icône est affichée, l'outil est relié (en communication) à l'ordinateur du véhicule.
- Dans le coin supérieur droit de l'écran, l'appareil indique le numéro du code affiché et le nombre total de codes récupérés.
- Le code de diagnostic et sa définition sont affichés dans la partie inférieure de l'écran à cristaux liquides.



Lorsque vous consultez des codes de diagnostic évolués, les icônes d'état du moniteur de vérification et d'entretien ne sont plus visibles.

Si une définition de code est très longue, ou si vous affichez des données d'image figée, vous verrez une petite flèche dans le coin inférieur/supérieur droit de la zone d'affichage des codes pour indiquer la disponibilité d'informations supplémentaires. Pour voir ces informations supplémentaires, utilisez le bouton .

- L'outil affiche un code uniquement si des codes sont présents dans la mémoire de l'ordinateur du véhicule. Si la mémoire ne contient aucun code, l'écran affiche « No Enhanced DTCs are presently stored in the vehicle's computer » (aucun code de diagnostic évolué n'est actuellement enregistré dans l'ordinateur du véhicule). Appuyez sur le bouton **M** Ⓜ et vous pourrez retourner au menu évolué Honda.



3. Si plusieurs codes ont été récupérés, appuyez au besoin sur le bouton **DTC** (défilement des codes de problèmes) pour afficher successivement les autres codes.

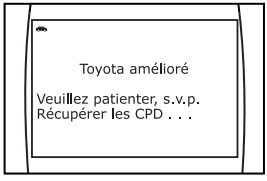
- Si la fonction de défilement est utilisée pour afficher d'autres codes, l'outil interrompt la communication avec l'ordinateur du véhicule. Pour rétablir la communication, appuyez de nouveau sur le bouton **POWER/LINK**.

4. Lorsque le dernier code de diagnostic récupéré a été affiché, vous pouvez appuyer sur le bouton **DTC** (défilement des codes de problèmes) et l'outil retourne au menu évolué Honda.

- Si vous désirez voir les *autres* codes de diagnostic évolués, répétez les étapes **1** à **4** ci-dessus.
- Lorsque vous désirez quitter le mode évolué, appuyez sur le bouton **M** Ⓜ. L'outil retourne à l'écran de CPD OBD2.

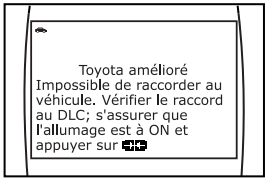
Code de diagnostic évolués Toyota/Lexus

Lorsque l'outil de diagnostic entre en mode « évolué » (et que **Toyota** est sélectionné si le système le demande), l'outil de diagnostic récupère les CPD évolués de l'ordinateur du véhicule.



1. Pendant que l'outil récupère les codes de diagnostic sélectionnés, l'appareil vous invite à patienter un moment.

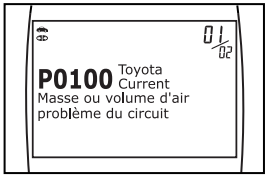
- Si l'outil n'arrive pas à établir une liaison avec l'ordinateur du véhicule, l'écran affiche un message d'échec (« linking failed/échec de la liaison »).
  - Assurez-vous que l'allumage est sur ON et appuyez sur le bouton **POWER/LINK** pour continuer.


Toyota amélioré
Impossible de raccorder au véhicule. Vérifier le raccord au DLC; s'assurer que l'allumage est à ON et appuyer sur

2. Voici comment lire les informations affichées :

Vous pouvez également vous reporter à AFFICHAGE DES FONCTIONS en page 10 où vous trouverez une description des éléments d'affichage.

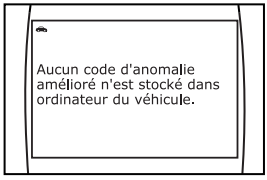
- Si l'icône est affichée, l'outil est alimenté par le connecteur de diagnostic du véhicule.
- Si l'icône est affichée, l'outil est relié (en communication) à l'ordinateur du véhicule.
- Dans le coin supérieur droit de l'écran, l'appareil indique le numéro du code affiché et le nombre total de codes récupérés.
- Le code de diagnostic et sa définition sont affichés dans la partie inférieure de l'écran à cristaux liquides.



Lorsque vous consultez des codes de diagnostic évolués, les icônes d'état du moniteur de vérification et d'entretien ne sont plus visibles.

Si une définition de code est très longue, ou si vous affichez des données d'image figée, vous verrez une petite flèche dans le coin inférieur/supérieur droit de la zone d'affichage des codes pour indiquer la disponibilité d'informations supplémentaires. Pour voir ces informations supplémentaires, utilisez le bouton ⊙.

- L'outil affiche un code uniquement si des codes sont présents dans la mémoire de l'ordinateur du véhicule. Si la mémoire ne contient aucun code, l'écran affiche « No Enhanced DTCs are presently stored in the vehicle's computer » (aucun code de diagnostic évolué n'est actuellement enregistré dans l'ordinateur du véhicule). Appuyez sur le bouton **M** Ⓜ et vous pourrez retourner au menu évolué Toyota.



3. Si plusieurs codes ont été récupérés, appuyez au besoin sur le bouton **DTC** (défilement des codes de problèmes) pour afficher successivement les autres codes.

- Si la fonction de défilement est utilisée pour afficher d'autres codes, l'outil interrompt la communication avec l'ordinateur du véhicule. Pour rétablir la communication, appuyez de nouveau sur le bouton **POWER/LINK** .

4. Lorsque le dernier code de diagnostic récupéré a été affiché, vous pouvez appuyer sur le bouton **DTC** (défilement des codes de problèmes) et le l'outil retourne au menu évolué Toyota.

- Si vous désirez voir les *autres* codes de diagnostic évolués, répétez les étapes **1** à **4** ci-dessus.
- Lorsque vous désirez quitter le mode évolué, appuyez sur le bouton **M** (M). L'outil retourne à l'écran de CPD OBD2.

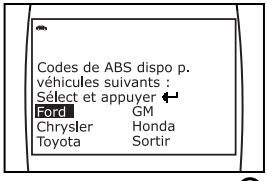
AFFICHAGE DES CODES ABS

Référez-vous à la Applications de Véhicule - ABS à la page 80 pour des véhicules couverts.

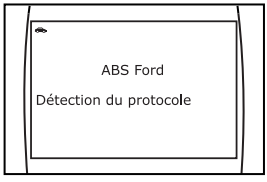
Lire des codes ABS

1. De l'écran OBD2 DTC ou écran DTC évolué, appuyez sur le bouton ABS (ABS).

- Si aucun code de diagnostic n'a été récupéré, ou si l'appareil a récupéré uniquement des codes de diagnostic génériques, vous voyez apparaître l'écran Choisir constructe. Utilisez le bouton **DOWN** (vers le bas) pour mettre en évidence le constructeur approprié, puis appuyez sur le bouton **ENTER** (Entrée) pour continuer, ou, mettre en surbrillance Sortir puis appuyez sur le bouton **ENTER** (Entrée) pour retourner au menu précédent.

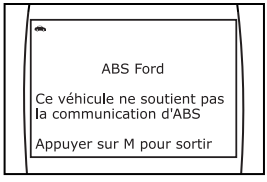


- L'outil de diagnostic entreprendra automatiquement la verification de l'ordinateur du véhicule pour déterminer le type de protocole de communications utilisé. Lorsque l'outil de diagnostic identifie le protocole de communications de l'ordinateur, une liaison de communications est établie.

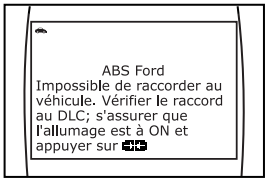


2. Pendant que l'outil de diagnostic récupère les codes de diagnostic sélectionnés, l'appareil vous invite à patienter un moment.

- Si les communications ABS ne sont pas prises en charge par le véhicule diagnostiqué, l'écran du lecteur de codes affiche un message pour vous en aviser. Appuyez sur le bouton **DTC** (DTC) et vous pourrez retourner au l'écran de CPD OBD2.



- Si l'outil de diagnostic ne parvient pas à relier à l'ordinateur du véhicule, un message « Linking Failed » (Liaison a échoué) montre sur l'affichage de l'outil de diagnostic.



  - Vérifier la connexion à la DLC et vérifier que l'allumage est activé.
  - Désactiver l'allumage, attendez 5 secondes, puis revenir ON pour réinitialiser l'ordinateur.

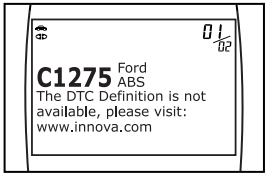
3. Voici comment lire les informations affichées :

Vous pouvez également vous reporter à AFFICHAGE DES FONCTIONS en page 10 où vous trouverez une description des éléments d'affichage.

- Si l'icône est affichée, l'outil de diagnostic est alimenté par le connecteur de diagnostic du véhicule.
- Si l'icône est affichée, l'outil de diagnostic est relié (en communication) à l'ordinateur du véhicule.
- Dans le coin supérieur droit de l'écran, l'appareil indique le numéro du code affiché et le nombre total de codes récupérés.

- Le code de diagnostic et sa définition sont affichés dans la partie inférieure de l'écran à cristaux liquides.

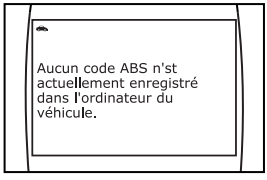
Lorsque vous consultez des codes ABS, les icônes d'état du moniteur de vérification et d'entretien ne sont plus visibles.



Si la définition du code affiché n'est pas disponible, un message consultatif montre sur l'affichage de l'outil de diagnostic.

*Si une définition de code est très longue, vous verrez une petite flèche dans le coin inférieur/supérieur droit de la zone d'affichage des codes pour indiquer la disponibilité d'informations supplémentaires. Utilisez le bouton **DOWN** ⊙ pour voir toutes les informations.*

- L'outil de diagnostic affiche un code uniquement si des codes sont présents dans la mémoire de l'ordinateur du véhicule. Si la mémoire ne contient aucun code, l'écran affiche « aucun code ABS n'est actuellement enregistré dans l'ordinateur du véhicule ». Appuyez sur le bouton **M** Ⓜ (Menu) et vous pourrez retourner au Menu précédent.



4. Si plusieurs codes ont été récupérés, appuyez au besoin sur le bouton **DTC** pour afficher successivement les autres codes.
   - Si la fonction de défilement est utilisée pour afficher d'autres codes, l'outil de diagnostic interrompt la communication avec l'ordinateur du véhicule. Pour rétablir la communication, appuyez de nouveau sur le bouton **POWER/LINK**.
5. Lorsque le dernier code de diagnostic récupéré a été affiché, vous pouvez appuyer sur le bouton **DTC** et l'outil retourne au Menu précédent.
   - Lorsque vous désirez quitter le mode évolué, appuyez sur le bouton **DTC** (défilement des codes de problèmes). L'outil de diagnostic retourne à l'écran de codes de diagnostic OBD2.

SUPPRESSION DES CODES DE PROBLÈME DE DIAGNOSTIC (CPD)

Lorsque la fonction EFFACER de l'outil de diagnostic est utilisée pour effacer des CPD sur l'ordinateur embarqué du véhicule, les données d'« image gelée » et les données supplémentaires spécifiques du constructeur sont également effacées. Les CPD « permanents » ne sont PAS effacés par la fonction EFFACER.

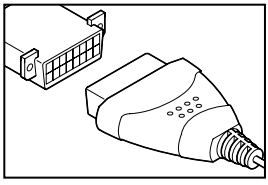
Si vous menez votre véhicule à un centre de service pour y faire faire les réparations, **NE SUPPRIMEZ PAS** les codes de la mémoire de l'ordinateur du véhicule. Autrement, des informations précieuses, qui pourraient aider le technicien à résoudre le problème, seront également supprimées.

Supprimez les CPD de la mémoire de l'ordinateur en procédant comme suit :

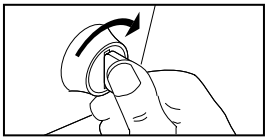
Lorsque les CPD sont supprimés de la mémoire de l'ordinateur du véhicule, le programme d'état de préparation pour l'I/M rétablit l'état de toutes les sondes au point où aucune des sondes ne « clignote ». Pour faire passer toutes les sondes à l'état « DONE » (terminé), il faut faire un cycle de conduite pour l'OBD 2. Consultez le manuel de service de votre véhicule pour savoir comment exécuter un cycle de conduite pour l'OBD 2 pour le véhicule à vérifier.

*L'outil de diagnostic doit être branché sur le CLT du véhicule pour supprimer les codes de la mémoire de l'ordinateur. Si vous appuyez sur le bouton **ERASE** (supprimer) alors que l'outil de diagnostic du véhicule, l'écran montrant les instructions concernant la suppression des données s'affiche.*

1. S'il n'est pas déjà branché, branchez l'outil de diagnostic sur le CLT du véhicule et placez la clé d'allumage en position « ON ». (Si l'outil de diagnostic est déjà branché et en communication avec l'ordinateur du véhicule, passez directement à l'étape 3. Autrement, passez à l'étape 2.)



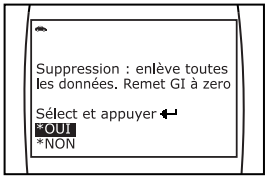
2. Exécutez la procédure de récupération de codes conformément aux instructions de la page 37.



- **Pour suprimer les CPD OBD2 :** Attendez que les codes soient affichés sur l'écran à cristaux liquides du l'outil de diagnostic, puis passez à l'étape 3.
- **Pour suprimer les codes évolués ou ABS :** Attendez que les codes ABS soient affichés sur l'écran à cristaux liquides du l'outil de diagnostic, puis passez à l'étape 3.

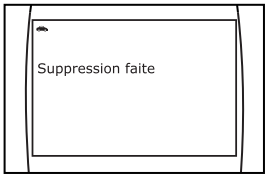
3. Appuyez et relâchez le bouton **ERASE** (supprimer). Un message de confirmation s'affiche sur l'écran.

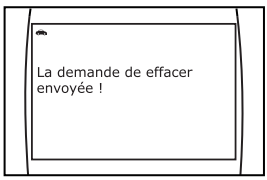
- Si vous êtes sûr de vouloir continuer, utilisez le bouton **DOWN** pour mettre en évidence **OUI** puis appuyez sur le bouton **ENTER**.
  - Si vous ne désirez pas continuer, utilisez le bouton **DOWN** pour mettre **NON** en évidence, puis appuyez sur le bouton **ENTER**.



4. Si vous décidez de supprimer les CPD, un écran de progrès s'affiche pendant la suppression se déroule.

- Si l'effacement est réussi, l'écran affiche un message de confirmation. Appuyez sur le bouton **POWER/LINK** pour reconnecter l'outil au véhicule.
- Si l'effacement est n'est pas réussi, l'écran affiche un message vous en avisant vous indiquant que la demande d'effacement a été envoyée à l'ordinateur du véhicule.





La suppression des CPD ne corrige pas le ou les problèmes qui ont fait inscrire le ou les codes dans la mémoire du véhicule. Si les réparations appropriées pour corriger le problème ne sont pas faites, le ou les codes apparaîtront de nouveau et le voyant Check engine (vérifier moteur) s'allumera dès que le véhicule prendra la route suffisamment longtemps pour que ses sondes terminent leurs vérifications.

À PROPOS DE REPAIRSOLUTIONS®

RepairSolutions® est un service disponible sur le Web qui a été créé pour aider le DIYer et les techniciens professionnels à rapidement diagnostiquer et réparer les véhicules d'aujourd'hui, avec une grande exactitude. RepairSolutions® permet de voir, enregistrer et envoyer par courriel les données de diagnostic récupérées sur l'ordinateur embarqué d'un véhicule, grâce à l'outil de diagnostic. RepairSolutions® offre également un accès à une base de données très complète, comprenant notamment :

- **Solutions éprouvées** – Consultez les solutions les plus probables pour les DTCs récupéré, compilées et vérifiées par des techniciens ASE.
- **Instructions de réparation détaillées** – Consultez les instructions détaillées pour effectuer les réparations nécessaires.
- **Vidéos de réparation** – Regardez des didacticiels de réparation contenant de nombreux conseils de réparation utiles.
- **Bulletins techniques** – Faites des recherches parmi les listes de problèmes connus signalés par les constructeurs automobiles.
- **Rappels de sécurité** – Faites des recherches parmi les listes de problèmes de sécurité signalés pour un modèle de véhicule.

Vous découvrirez aussi plusieurs autres fonctions utiles. Pour de plus amples informations, allez sur www.innova.com.

Matériel nécessaire

- L'outil de diagnostic
- Mini-câble USB (inclus avec l'outil)

Configuration de système minimale :

- Système PC Windows®
- Windows® XP, Windows® Vista ou Windows® 7
- Mémoire vive (RAM) 128 Mo
- Processeur Pentium III
- Un port USB disponible
- Connexion Internet
- Navigateur Internet Explorer 5.5, Netscape 7.0 ou Firefox 1.0

Procédure d'accès à RepairSolutions®

1. Connectez votre l'outil de diagnostic à un véhicule et récupérez les informations de diagnostic (pour plus de détails, voir PROCÉDURE DE RÉCUPÉRATION DES CODES en page 37).

2. Avec le câble USB inclus, connectez l'outil de diagnostic à votre ordinateur.
   - Votre navigateur Web par défaut devrait automatiquement démarrer et se connecter au site www.innova.com.
   - Votre l'outil de diagnostic devrait automatiquement télécharger et installer le logiciel nécessaire pour lui permettre de communiquer avec le site Web.
3. Avec votre **adresse de courriel** et votre **mot de passe** officiellement enregistrés, connectez-vous à votre compte RepairSolutions®.

Si vous n'avez pas encore ouvert de compte, vous devez exécuter la procédure d'ouverture GRATUITE de compte RepairSolutions® avant de poursuivre.

VÉRIFICATION DE L'ÉTAT DE PRÉPARATION POUR L'I/M

L'I/M est un programme d'inspection et de maintenance exigé par le gouvernement dans le but de respecter les normes fédérales de propreté de l'air.

Dans le cadre du programme, le véhicule doit périodiquement subir un « test d'émissions » où les composants et les systèmes connexes aux émanations sont inspectés pour en vérifier le bon fonctionnement. Les tests d'émissions ont habituellement lieu une fois l'an ou à tous les deux ans.

Sur les systèmes OBD 2, le programme d'I/M est amélioré en exigeant que les véhicules respectent des normes de vérification encore plus strictes. L'une des vérifications demandées par le gouvernement fédéral est appelée I/M 240. Lors de cette vérification, les véhicules vérifiés sont conduits pendant 240 secondes à différentes vitesses et sous différentes conditions de charge sur un dynamomètre; pendant ce temps-là, les émanations du véhicule sont mesurées.

Les tests d'émissions varient en fonction du secteur géographique ou régional où le véhicule est enregistré. Si le véhicule est immatriculé dans une région très urbanisée, le test I/M 240 est probablement le type de vérification requis. Si le véhicule est immatriculé dans une région rurale, la vérification au « dynamomètre » pourrait être moins stricte.

Sondes de l'état de préparation pour l'I/M

L'état de préparation pour l'I/M montre si les différents systèmes connexes aux émanations du véhicule fonctionnent correctement et s'ils sont prêts pour les vérifications d'inspection et de maintenance.

Les gouvernements des états et le gouvernement fédéral ont adopté des règlements, des procédures et des normes d'émanations pour s'assurer que tous les composants et tous les systèmes connexes aux émanations sont **continuellement** ou **périodiquement** suivis, vérifiés et diagnostiqués lorsque le véhicule est utilisé. Ils obligent également les fabricants de véhicules à automatiquement déceler et à signaler aux autorités tout problème ou défaut qui risque de faire augmenter les émanations du véhicule à un niveau inacceptable.

Le système de contrôle des émanations du véhicule comporte plusieurs composants ou sous-systèmes (détecteur d'oxygène, convertisseur catalytique, «EGR» (recirculation des gaz du carter), système de carburation, etc.) qui aident à réduire les émanations en provenance du véhicule.

Pour avoir un système efficace de contrôle des émanations du véhicule, tous les composants et tous les systèmes connexes aux émanations doivent fonctionner correctement lorsque le véhicule est utilisé.

Pour respecter les règlements édictés par les états et le gouvernement fédéral, les fabricants des véhicules ont conçu une série de programmes informatiques spéciaux, appelés « sondes » qui sont programmés dans l'ordinateur du véhicule. Chacun de ces programmes est spécialement conçu pour faire des vérifications et des diagnostics sur les différents composants ou sur les systèmes connexes aux émanations (détecteur d'oxygène, convertisseur catalytique, vanne « EGR » (recirculation des gaz d'échappement, système de carburation, etc.) pour s'assurer de leur bon fonctionnement. Actuellement, on dénombre un maximum de onze sondes qui peuvent être utilisées.

Pour en apprendre plus sur les sondes de l'état de préparation pour les inspections et la maintenance (I/M) au niveau des émanations, consultez la rubrique SONDES DE L'OBD 2 à la page 25.

Chaque sonde a une fonction spéciale pour vérifier et faire le diagnostic uniquement des composants ou des systèmes connexes aux émanations. Le nom des sondes (sonde de détection de l'oxygène, la sonde du convertisseur catalytique, sonde « EGR » (recirculation des gaz du carter) et sonde des ratés, etc.) décrit le composant ou le système sur lequel chaque sonde fait une vérification et un diagnostic.

État de préparation pour l'inspection et la maintenance (I/M) des émanations

Informations sur l'état des sondes

L'état de préparation pour l'I/M des sondes montre quelle sonde du véhicule a fait sa vérification et son diagnostic et quelle sonde n'a pas encore été en œuvre dans ses secteurs particuliers du système d'émanations du véhicule.

- Si une sonde a pu respecter toutes les conditions requises pour lui permettre de faire son auto-vérification et vérifier le système du moteur qui lui est attribué, cela signifie que la sonde « A FAIT SA VÉRIFICATION ».
- Si une sonde n'a pas encore pu respecter toutes les conditions requises pour lui permettre de faire son auto-vérification et vérifier le système du moteur qui lui est attribué, cela signifie que la sonde « N'A PAS FAIT SA VÉRIFICATION ».

L'état de la sonde A fait/N'a pas fait ne s'affiche pas, qu'il y ait un problème ou non dans un système. L'état des sondes indique uniquement si une sonde particulière a fait ou non son travail, si elle a fait son auto-vérification et si elle a vérifié le système connexe.

Vérification rapide de l'état de préparation pour l'I/M

Lorsqu'un véhicule sort de l'usine, toutes ses sondes ONT FAIT leur vérification. Cela indique que toutes les sondes ont fait leur œuvre et qu'elles ont exécuté leur vérification de diagnostic. Cet état « A FAIT » reste dans la mémoire de l'ordinateur, sauf si les codes de problèmes de diagnostic sont supprimés ou si la mémoire de l'ordinateur du véhicule est vidée.

L'outil de diagnostic vous permet de récupérer les informations sur l'état de la sonde/du système pour vous aider à déterminer si le véhicule est prêt à subir son test d'émissions. En plus de récupérer les codes de problèmes de diagnostic, l'outil de diagnostic peut récupérer l'état de fonctionnement/non-fonctionnement de la sonde. Ces informations sont très importantes puisque différentes régions de l'état/pays ont différentes lois et différents règlements concernant les émanations et l'état de fonctionnement/non-fonctionnement des sondes.

Avant qu'un test d'émissions ne soit fait, votre véhicule doit observer certaines règles, certaines exigences et certaines procédures adoptées par le gouvernement fédéral ou le gouvernement des différents états (pays) où vous vivez.

1. Dans la plupart des cas, l'une des exigences qui doit être observée avant qu'un véhicule ne puisse subir son test d'émissions est que le véhicule ne doit contenir aucun code de problème de diagnostic (à l'exception d'un code EN ATTENTE).
2. En plus de cette exigence au sujet de l'absence de tout code de problème de diagnostic, certains secteurs nécessitent également que toutes les sondes qu'un véhicule particulier indiquent que les sondes ONT FAIT leur travail avant qu'un test d'émissions ne soit fait.
3. Les autres secteurs peuvent exiger qu'une partie seulement (mais pas toutes) les sondes indiquent qu'elles ONT FAIT leur travail avant qu'un test d'émissions ne soit fait.

Les sondes qui ont fait leur vérification indiquent que toutes les conditions requises pour faire le diagnostic et la vérification de leur secteur du moteur (système) ont été respectées et que toute la vérification de diagnostic s'est faite avec succès.

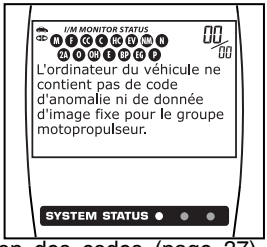
Les sondes qui indiquent que leur vérification n'a pas été faite n'ont pas encore respecté leurs conditions de diagnostic et de vérification du secteur du moteur (système) qui leur est attribué et qu'elles n'ont pas pu faire la vérification de diagnostic de ce système.

Les DEL verte, jaune et rouge offrent un moyen rapide de vous aider à déterminer si un véhicule est prêt à subir son test d'émissions. Suivez les instructions décrites ci-dessous pour faire une vérification rapide.

Procédez à la PROCÉDURE DE RÉCUPÉRATION DES CODES tel que décrit à la page 37 puis interprétez les indications données par les DEL comme suit :

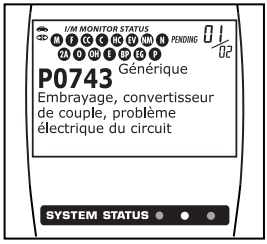
Interprétation des résultats de la vérification de la préparation pour l'I/M

1. **DEL VERTE** - Cette DEL indique que tous les systèmes du moteur sont «OK» et qu'ils fonctionnent normalement (toutes les sondes du véhicule ont fait leur auto-vérification et leur diagnostic). Le véhicule est prêt à subir son test d'émissions et il est assez vraisemblable que le véhicule subira sa vérification avec succès.


I/M MONITOR STATUS
00
00
L'ordinateur du véhicule ne contient pas de code d'anomalie ni de donnée d'image fixe pour le groupe motopropulseur.
SYSTEM STATUS

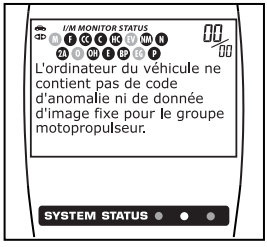
2. **DEL JAUNE** - À partir de la récupération des codes (page 37), déterminez laquelle des deux conditions possibles fait allumer la DEL jaune.

   - Si un code de problème de diagnostic « EN ATTENTE » fait allumer la DEL jaune, on permettra peut-être au véhicule de subir son test d'émissions et d'être certifié. À l'heure actuelle, dans la majorité des secteurs (états/pays), on permet de procéder à un test d'émissions si le seul code contenu dans l'ordinateur du véhicule est un code de problème de diagnostic « EN ATTENTE ».

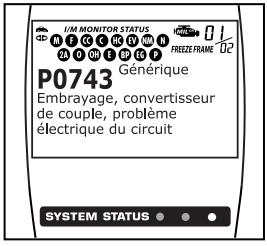


   - Si la DEL jaune s'allume parce que les sondes n'ont pas fait leur diagnostic, ce sont les règlements et les lois en vigueur dans votre secteur qui détermineront si votre véhicule est prêt à subir un test d'émissions.

     - Dans certains secteurs, toutes les sondes doivent indiquer qu'elles ont fait leur travail avant qu'on permette de faire un test d'émissions. Ailleurs, il suffit que certaines sondes, pas nécessairement toutes, aient fait leur auto-vérification de diagnostic avant qu'un test d'émissions puisse être fait.


I/M MONITOR STATUS
00
00
L'ordinateur du véhicule ne contient pas de code d'anomalie ni de donnée d'image fixe pour le groupe motopropulseur.
SYSTEM STATUS

       En vous basant sur la procédure de récupération des codes, déterminez l'état de chaque sonde (un icône constant montre que la sonde a fait son travail; un icône clignotant indique que la sonde n'a pas fait son travail). Montrez ces informations à un professionnel des émanations pour déterminer (en vous basant sur les résultats de vos vérifications) si votre véhicule est prêt à subir son test d'émissions.


I/M MONITOR STATUS
A B C K M N
2A O 2M E H P F
FREEZE FRAME 01 02
P0743 Générique
Embrayage, convertisseur de couple, problème électrique du circuit
SYSTEM STATUS

3. **DEL rouge** - Cette DEL indique qu'il y a un problème avec un système ou plus du véhicule. Lorsqu'un véhicule fait allumer la DEL rouge c'est qu'il n'est certainement pas prêt à subir un test d'émissions. La DEL rouge est également utilisée pour indiquer la présence de CPD (affichés sur l'écran du l'outil de diagnostic). Dans ce cas, le voyant indicateur de problème de fonctionnement (« Check Engine » (vérifier moteur)) du tableau de bord du véhicule s'allume et reste allumé. Le problème qui fait allumer la DEL rouge doit être corrigé avant qu'un test d'émissions ne puisse être fait. Il est également suggéré que le véhicule soit inspecté/réparé avant de le remettre sur la route.
4. **Voyants lumineux clignotant en rouge et en jaune** - Ces voyants indiquent qu'un code permanent a été déclenché et qu'une ou plusieurs sondes du véhicule ont échoué le test de diagnostic. Un CPD « permanent » peut être effacé uniquement par l'ordinateur du véhicule après l'exécution réussie d'un cycle de la sonde ayant détecté l'anomalie.

   Si vous voyez un voyant rouge continu ou des voyants clignotant en rouge et en jaune, un problème défini a été identifié dans le ou les systèmes. Les choix suivants s'offrent alors à vous.

   - Réparer le véhicule vous-même. Si vous faites les réparations vous-même, lisez le manuel de service du véhicule et suivez ses procédures et ses recommandations.
   - Demandez à un professionnel de faire les travaux de service. Le problème qui fait allumer la DEL rouge doit être corrigé avant que le véhicule ne soit prêt pour son test d'émissions.

Sur certains modèles de véhicules, l'ordinateur conserve en mémoire les codes de problèmes autres que ceux relatifs aux émanations. Ces codes ne feront pas allumer le voyant de problèmes de moteur au tableau de bord puisque ces codes n'ont pas trait aux émanations. Si l'outil de diagnostic récupère l'un de ces types de codes, le voyant ne s'allumera pas et la DEL jaune du l'outil de diagnostic sera allumée. Dans la plupart des cas, ces types de codes n'empêcheront pas les vérifications pour les émanations de se faire.

Utilisation de l'état de préparation des sondes I/M pour confirmer les réparations

La fonction d'état de préparation des sondes pour l'I/M peut être utilisée (une fois que le problème est corrigé) pour confirmer que la réparation a bien été faite et (ou) pour s'assurer de l'état des sondes. Utilisez la méthodologie décrite ci-dessous pour déterminer l'état de préparation de l'I/M des sondes :

1. En utilisant les codes de problèmes de diagnostic (CPD) et la définition des codes comme guides ainsi que les procédures de réparation proposées par le fabricant, réparez les problèmes en suivant les instructions.

2. Lorsque les problèmes ont été corrigés, raccordez l'outil de diagnostic au CLT du véhicule et supprimez les codes de la mémoire de l'ordinateur du véhicule.

- Consultez la page 53 pour avoir les procédures de suppression des CPD de l'ordinateur de bord du véhicule.
- Prenez note des codes sur une feuille de papier pour vous y référer avant de supprimer les codes.

3. Après avoir supprimé les codes, la plupart des icônes des sondes apparaissant à l'écran d'affichage du l'outil de diagnostic clignoteront. Laissez l'outil de diagnostic raccordé au véhicule et faites un cycle de conduite pour chaque sonde qui « clignote ».

Les sondes de ratés, de carburant et globale sont constamment en marche et leurs icônes ne clignoteront pas, même après une suppression des codes.

- Chaque CPD est associé à une sonde particulière. Consultez le manuel de service du véhicule pour identifier les sondes connexes aux problèmes qui ont été réparés. Suivez les procédures du fabricant pour faire un cycle de conduite pour les sondes appropriées.
- Tout en observant les icônes des sondes à l'écran d'affichage du l'outil de diagnostic, faites un cycle de conduite pour les sondes appropriées.

Si vous devez prendre la route avec le véhicule pour faire un cycle de conduite, ayez TOUJOURS une autre personne pour vous aider. Une personne conduit l'automobile pendant que l'autre observe les icônes du l'outil de diagnostic pour voir l'état A FAIT des sondes. Il est dangereux de conduire et d'essayer d'observer l'outil de diagnostic en même temps ; cela pourrait entraîner des accidents graves de la circulation.

4. Lorsque le cycle de conduite est terminé adéquatement, icône des sondes de l'écran d'affichage du l'outil de diagnostic arrête de « clignoter » mais il « reste allumé », ce qui indique que la sonde a fait son travail et qu'elle a fini sa vérification de diagnostic.

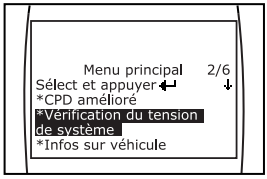
- Après avoir fait son travail, si le voyant « MIL » du tableau de bord du véhicule n'est pas allumé et qu'aucun code ne se trouve dans la mémoire de l'ordinateur ou s'il n'y a pas de code en suspens associé à cette sonde particulière dans l'ordinateur du véhicule, la réparation a été faite avec succès.
- Après avoir fait son travail, si le voyant « MIL » du tableau de bord du véhicule s'allume et (ou) si un CPD connexe à la sonde se trouve dans l'ordinateur du véhicule, la réparation n'a pas été faite avec succès. Consultez le manuel de service du véhicule et revérifiez les procédures de réparation.

PROCÉDER À UNE VÉRIFICATION DE TENSION DU SYSTÈME

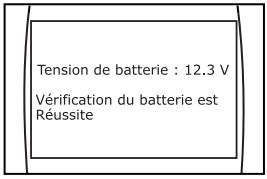
L'outil de diagnostic peut procéder à un contrôle de la batterie et du système de charge du véhicule pour s'assurer que le système fonctionne dans des limites acceptables. Vous pouvez procéder à un contrôle de la batterie *uniquement* ou à un contrôle du système de charge (batterie et alternateur).

Pour procéder à un contrôle de batterie UNIQUEMENT :

1. Avec l'outil de diagnostic sur l'écran Récupération des codes, appuyez et relâchez le bouton **M** Ⓜ.
   - Le Menu principal s'affiche.



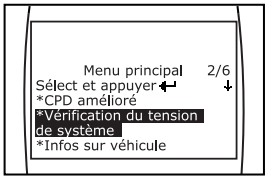
2. Utilisez le bouton **DOWN** ⊖ pour mettre en évidence le **System Voltage Check** (Vérification de tension du système), puis appuyez sur le bouton **ENTER** ⏎.
   - Un message « Veuillez patienter, s.v.p. » s'affiche pendant que l'outil de diagnostic récupère l'information requise.



3. Lorsque le contrôle de batterie est terminé, un écran de résultats affiche la **Tension de batterie** actuelle et indique si la tension se trouve ou non dans des limites acceptables. La LED de statut système fournissent une indication de la réussite ou l'échec, comme suit :
   - Vert = RÉUSSITE
   - Jaune = prudence/FAIBLE
   - Rouge = ÉCHEC
4. Appuyez sur le bouton **M** Ⓜ pour revenir au Menu principal.

Pour procéder à un contrôle de système de charge :

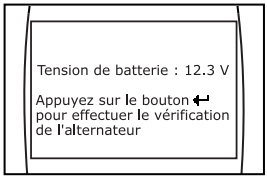
1. Démarrer le moteur.
2. Avec l'outil de diagnostic sur l'écran Récupération des codes, appuyez et relâchez le bouton **M** Ⓜ.
   - Le Menu principal s'affiche.



3. Utilisez le bouton **DOWN** ⊖ pour mettre en évidence le **System Voltage Check** (Vérification de tension du système), puis appuyez sur le bouton **ENTER** ⏎.

- Un message « Veuillez patienter, s.v.p. » s'affiche pendant que l'outil de diagnostic récupère l'information requise.

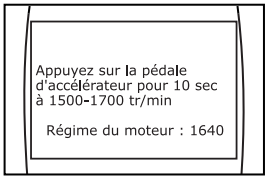
4. Une fois le contrôle de batterie terminé, un écran de résultats affiche la **Tension de batterie** actuelle.



5. Appuyez sur le bouton **ENTER** ⏎ pour procéder au contrôle de l'alternateur.

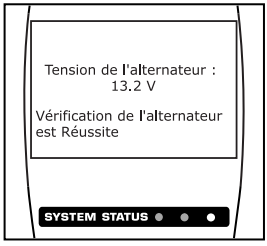
- Un écran d'instructions s'affiche.

6. Appuyez sur la pédale d'accélérateur pour accroître le régime du moteur à 1 500~1 700 tr/min et maintenir le régime moteur pendant 10 secondes.



- Lorsque le régime du moteur se trouve dans la plage requise, le test d'alternateur commence. Un écran de progression montre le **Régime du moteur** et **Compte à rebours** (temps restant jusqu'à la fin du test).

7. Lorsque le contrôle de batterie est terminé, un écran de résultats affiche la **Tension d'alternateur** actuelle et indique si la tension se trouve ou non dans des limites acceptables. La LED de statut système fournissent une indication de la réussite ou l'échec, comme suit :.



- Vert = RÉUSSITE
- Jaune = prudence/FAIBLE
- Rouge = ÉCHEC
- Si la tension d'alternateur est inférieure à 9 V, les DEL rouge, jaune et verte de **L'ÉTAT DE SYSTÈME** clignoteront.

8. Appuyez sur le bouton **M** Ⓜ pour revenir au Menu principal.

AFFICHAGE DES INFORMATIONS DU VÉHICULE

L'outil de diagnostic offre trois choix permettant de récupérer des informations de références sur le véhicule diagnostiqué : **Identification du véhicule**, **Modules disponibles** et Suivi de performances sur route (**SPR**).

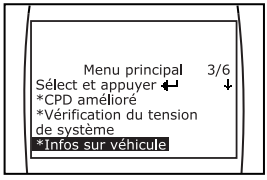
Récupération des informations d'identification du véhicule

La fonction Identification du véhicule est disponible uniquement sur les véhicules compatibles OBD2 de l'année modèle 2000 ou ultérieure.

Le lecteur de codes peut récupérer dans l'ordinateur embarqué du véhicule diverses informations d'identification du véhicule diagnostiqué (enregistrées par le constructeur), notamment :

- Le numéro d'identification du véhicule (NIV)
- Le numéro d'identification du module de commande
- Le ou les identifiants d'étalonnage du véhicule. Ces identifiants indiquent la version du logiciel utilisé par le ou les modules de commande du véhicule.
- Les numéros de vérification d'étalonnage du véhicule (NVE) sont requis par la réglementation OBD2. Les NVE sont utilisés pour déterminer su les étalons de mesure des émissions du véhicule ont été modifiés. L'ordinateur du véhicule peut contenir un ou plusieurs NVE.

1. Tandis que lié au véhicule, enfoncez et relâchez le bouton **M** Ⓜ.

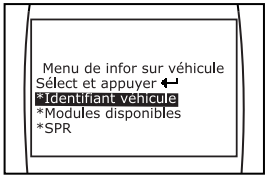


- Le Menu principal s'affiche.

2. Utilisez le bouton **DOWN** ⊙ (vers le bas) pour mettre en évidence **Infos sur véhicule**, puis appuyez sur le bouton **ENTER** ⊙.

- Le menu « Vehicle Information » (Infos sur véhicule) s'affiche.

3. Utilisez le bouton **DOWN** ⊙ (vers le bas) pour mettre en évidence **Identifiant véhicule**, puis appuyez sur le bouton **ENTER** ⊙.



4. Vous voyez apparaître un message « Veuillez patienter s.v.p… » pendant que les informations demandées sont récupérées dans l'ordinateur du véhicule.

*Lors de la première utilisation de la fonction **Identification du véhicule**, il est possible que l'appareil mette plusieurs minutes pour récupérer les informations enregistrées dans l'ordinateur du véhicule.*

5. Lorsque la procédure de récupération est terminée, les informations d'identification du véhicule sont affichées sur l'écran du lecteur de codes. Si nécessaire, utilisez le bouton **DOWN** ⊙ (vers le bas) pour voir toute la liste affichée.

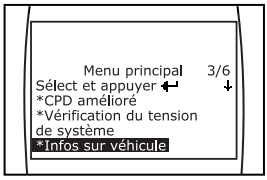
6. Lorsque vous avez terminé de consulter les informations d'identification du véhicule, appuyez sur le bouton **M** Ⓜ pour quitter cet affichage.

Affichage des modules disponibles

Le lecteur de codes peut afficher une liste des modules pris en charge par le véhicule diagnostiqué.

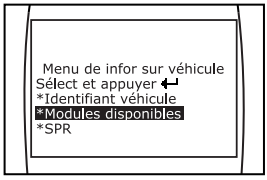
1. Tandis que lié au véhicule, enfoncez et relâchez le bouton **M** Ⓜ.

   - Le Menu principal s'affiche.



2. Utilisez le bouton **UP** ⊙ (vers le haut) et **DOWN** (vers le bas) pour mettre en évidence **Infos sur véhicule**, puis appuyez sur le bouton **ENTER** ⊙.

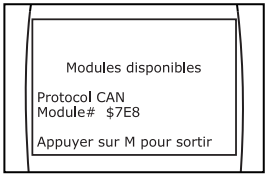
   - Le menu « Vehicle Information » (Infos sur véhicule) s'affiche.



3. Utilisez le bouton **DOWN** (vers le bas) pour mettre en évidence **Modules disponibles**, puis appuyez sur le bouton **ENTER** ⊙.

4. Vous voyez apparaître un message « Veuillez patienter s.v.p… » pendant que les informations demandées sont récupérées dans l'ordinateur du véhicule.

5. Lorsque la procédure de récupération est terminée, l'écran du lecteur de codes affiche une liste complète des modules pris en charge par le véhicule diagnostiqué. Si nécessaire, utilisez le bouton **DOWN** (vers le bas) pour voir toute la liste affichée.



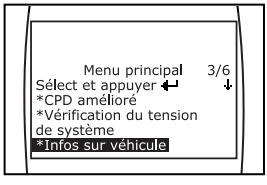
6. Lorsque vous avez terminé de consulter la liste des modules disponibles, appuyez sur le bouton **M** Ⓜ pour quitter cet affichage.

Affichage des données de suivi de performance sur route (SPR)

L'outil de diagnostic peut récupérer des statistiques de suivi de performance sur route provenant de moniteurs pris en charge par le véhicule diagnostiqué. Deux valeurs sont retournées pour chaque moniteur ; le nombre de fois que tout conditionne nécessaire pour qu'un moniteur spécifique détecte un défaut de fonctionnement pour avoir été produit (XXXCOND), et le nombre de fois que le véhicule a été actionnées dans les conditions spécifiques pour le moniteur (XXXCOMP). Des statistiques sont également données pour le nombre de fois où le véhicule a été exploité en états de surveillance d'OBD (OBDCOND), et le nombre de fois le moteur de véhicule a été démarré (IGNCNTR).

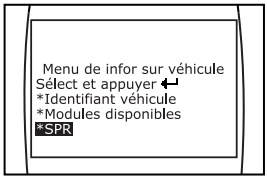
1. Tandis que lié au véhicule, enfoncez et relâchez le bouton **M** Ⓜ.

   - Le Menu principal s'affiche.



2. Utilisez le bouton **DOWN** (vers le bas) pour mettre en surbrillance **Infos sur véhicule**, puis appuyez sur le bouton **ENTER** ⊙.

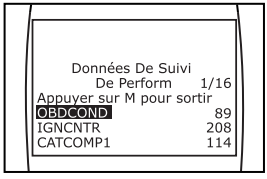
- Vous voyez apparaître le menu Infos sur véhicule.



3. Utilisez le bouton **DOWN** (vers le bas) pour mettre en surbrillance **SPR**, puis appuyez sur le bouton **ENTER** ⏎.
4. Un message « Veuillez patienter. . . » apparaît pendant que les informations demandées sont récupérées dans l'ordinateur du véhicule.

- Si la fonction Suivi des performances sur route (SPR) n'est pas prise en charge par le véhicule diagnostiqué, l'écran de l'outil affiche un message pour vous en aviser. Pour quitter ce message, appuyez sur le bouton **M** Ⓜ.

5. Lorsque la procédure de récupération est terminée, l'écran de l'appareil affiche les statistiques de suivi des performances sur route pour les moniteurs pris en charge par l'outil de diagnostic. Pour voir toute la liste, le bouton **DOWN** (vers le bas).



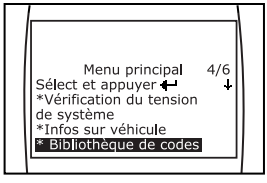
6. Lorsque vous avez terminé de consulter les statistiques, appuyez sur le bouton **M** Ⓜ pour quitter cet affichage.

A L'AIDE DE LA BIBLIOTHEQUE DES CPD

La fonction **Bibliothèque des CPD** vous permet de rechercher la bibliothèque des définitions des CPD OBD2.

1. Tout en étant lié à un véhicule, appuyez et relâchez le bouton **M** Ⓜ.

- Le Menu principal s'affiche.



2. Utilisez le bouton **DOWN** ⏬ (vers le bas) pour mettre en surbrillance la **Bibliothèque de codes** dans le **Menu**, puis appuyez sur le bouton **ENTER** ⏎ (Entrée).

- L'écran Enter DTC (Entrée CPD) s'affiche. L'écran affiche le code « P0001 », le « P » accentué.

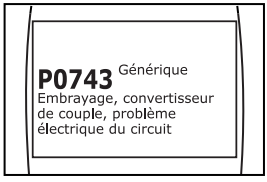
3. Utilisez le bouton **DOWN** ⏫ (vers le bas), pour faire défiler le type CLT désiré (P = Groupe motopropulseur, U = Réseau, B = Carrosserie, C = Châssis), puis appuyez sur le bouton **DTC** DTC (défilement des codes de problèmes).

- Le caractère sélectionné en « solide » et le caractère suivant est accentué.

4. Sélectionner les caractères restants dans le CDP de la même façon en appuyant sur le bouton **DTC** (défilement des codes de problèmes) pour confirmer chaque caractère. Lorsque vous avez sélectionné les caractères CPD, appuyez sur le bouton **ENTER** (Entrée) pour voir la définition du CDP.

- Si vous avez entré un CPD générique (les CPD commençant par « P0 », « P2 » et parfois « P3 ») :

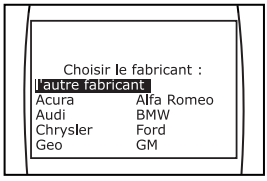
  - Le CPD sélectionné et la définition du CPD (le cas échéant) s'affichent sur l'écran du l'outil de diagnostic.



- Si vous avez entré un CPD « spécifique au fabricant » (les CPD commençant par « P0 », « P2 » et parfois « P3 ») :

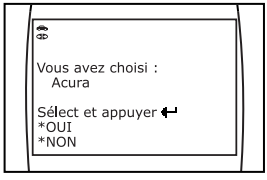
  - L'écran « Select Manufacturer » (sélectionner fabricant) s'affiche.

  - Utilisez le bouton **DOWN** (vers le bas) pour mettre en surbrillance le fabricant approprié puis appuyez sur le bouton **ENTER** (Entrée) pour afficher le CPD correct pour votre véhicule.



  - Si le fabricant correct est montré, utilisez le bouton **DOWN** (vers le bas) pour mettre en surbrillance **OUI**, puis appuyez sur le bouton **ENTER** (Entrée) pour continuer.

  - Si le fabricant correct n'est pas montré, utilisez le bouton **DOWN** (vers le bas) pour mettre en surbrillance **NON**, puis appuyez sur le bouton **ENTER** (Entrée) pour retourner à l'écran « Choisir fabricant ».



Si la définition du code de diagnostic que vous avez saisi n'est pas disponible, un message d'avertissement s'affiche sur l'écran du l'outil de diagnostic.

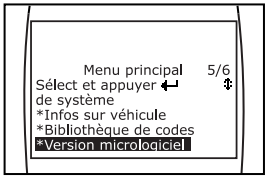
5. Si vous souhaitez voir les définitions d'autres CPD, appuyez sur le bouton **ENTER** (Entrée) pour revenir à l'écran bibliothèque CPD et répétez les étapes 2 et 3.

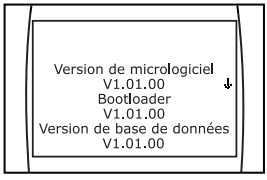
6. Lorsque tous les CPD ont été visualisés, appuyez sur le bouton **M** (M) pour quitter la bibliothèque CPD.

AFFICHAGE DE LA VERSION DU MICROLOGICIEL

La fonction Version du micrologiciel affiche la version du micrologiciel, la version de bootloader et la version de base de données pour l'outil de diagnostic.

1. Tout en étant lié à un véhicule, appuyez et relâchez le bouton **M** (M).
   - Le Menu principal s'affiche.
2. Utilisez le bouton **DOWN** (vers le bas) pour mettre en surbrillance **Version micrologiciel** dans le **Menu**, puis appuyez sur le bouton **ENTER** (Entrée).
   - L'écran affiche la version du micrologiciel.
   - L'écran affiche la version actuelle du micrologiciel de l'outil de diagnostic, version de bootloader et version de base de données.





3. Appuyez sur le bouton **M** (M) et vous retournerez au **Menu**.

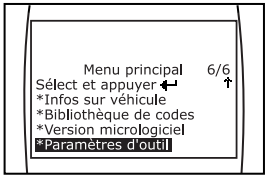
AJUSTEMENTS ET RÉGLAGES

L'outil de diagnostic évolués CanOBD2 permet de faire plusieurs ajustements et réglages pour configurer l'outil de diagnostic en fonction de certains besoins particuliers. Il comporte également une bibliothèque DTC OBD2 qui permet de rechercher les définitions DTC. Les fonctions, ajustements et réglages suivants peuvent être effectués lorsque l'outil de diagnostic évolués CanOBD2 est en « Mode MENU »

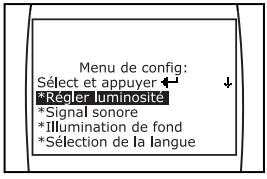
- **Ajustement de la brillance** : Ce réglage ajuste la brillance de l'écran d'affichage.
- **Signal sonore :** Permet d'activer/désactiver le signal sonore de l'outil de diagnostic. Lorsque cette fonction est activée, un signal sonore résonne chaque fois qu'un bouton est enfoncé.
- **Rétroéclairage de l'afficheur** : Permet d'allumer et éteindre le dispositif de rétroéclairage.
- **Sélection de la langue** : Ce réglage affiche la langue pour l'outil de diagnostic : anglais, français ou espagnol.
- **Unité de mesure** : Ce réglage établit les unités de mesure du l'outil de diagnostic à anglais ou Métrique.

Les ajustements et les réglages ne peuvent être faits que lorsque l'outil de diagnostic N'EST PAS raccordé à un véhicule.

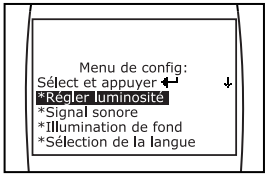
Entrée dans le mode de « MENU » :



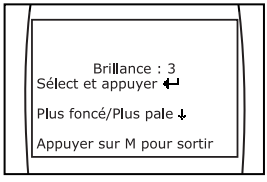
1. Avec l'outil de diagnostic sur l'écran de récupération de code, enfoncez le bouton **M** (M).
2. Utilisez le bouton **DOWN** (vers le bas) pour mettre en évidence **Paramètres d'outil**, puis appuyez sur le bouton **ENTER** (Entrée).
   - Le Menu de paramètres d'outil s'affiche.
3. Faites les ajustements et les réglages tel que décrit dans les paragraphes suivants.



Ajustement de la brillance de l'affichage



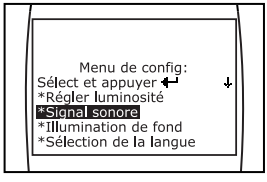
1. Utilisez le bouton **DOWN** (vers le bas) pour mettre en surbrillance **Régler luminosité** dans le **Menu**, puis appuyez sur le bouton **ENTER** (Entrée).
   - L'écran Adjust Brightness (Ajustement de la brillance) s'affiche.
   - Le champ de brillance montre le réglage actuel de brillance, entre 1 et 8.
2. Appuyez sur le bouton **DOWN** (vers le bas) pour augmenter la brillance de l'écran d'affichage (rendre l'affichage plus pâle).



   - Quand la brillance *maximum* est atteint et le bouton **DOWN** (vers le bas) est appuyé sur, l'affichage revient à la brillance *minimum*.
3. Lorsque la brillance voulue est obtenue, appuyez sur le bouton **ENTER** (Entrée) pour sauvegarder vos changements et revenir au **Menu**.

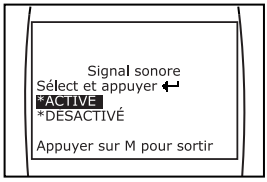
*Pour sortir l'ecran Ajustement de la brillance et retourner au **Menu** sans apporter des modifications, appuyez sur le bouton **M** (M).*

Activation du signal sonore



1. Utilisez le bouton **DOWN** (vers le bas) pour mettre en surbrillance **Signal sonore** dans le **Menu**, puis appuyez sur le bouton **ENTER** (Entrée).
   - Vous voyez apparaître l'écran Signal sonore.

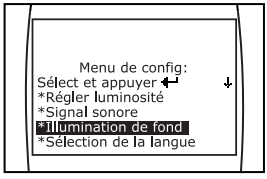
2. Utilisez le bouton **DOWN** ⊙ (vers le bas) de façon à sélectionner **ACTIVÉ** ou **DÉSACTIVÉ**.
3. Lorsque l'option désirée est sélectionnée, appuyez sur le bouton **ENTER** ⊙ (Entrée) pour sauvegarder vos changements et retourner au **Menu**.

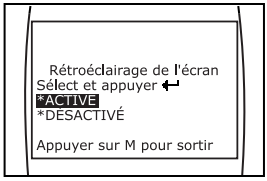


*Pour sortir l'ecran Signal sonore et retourner au **Menu** sans apporter des modifications, appuyez sur le bouton **M** Ⓜ.*

Utilisation du rétroéclairage

1. Utilisez le bouton **DOWN** ⊙ (vers le bas) pour mettre en surbrillance **Illumination de fond** dans le **Menu**, puis appuyez sur le bouton **ENTER** ⊙ (Entrée).
   - L'écran est alors rétroéclairé.
2. Utilisez le bouton **DOWN** ⊙ (vers le bas) pour sélectionner un mode de rétroéclairage (**ACTIVE** ou **DESACTIVE**).
3. Lorsque le mode de rétroéclairage est sélectionné, appuyez sur **ENTER** ⊙ (Entrée) pour enregistrer vos modifications.
   - L'écran affiche de nouveau le Menu et le rétroéclairage est « activé » ou « désactivé » comme demandé.

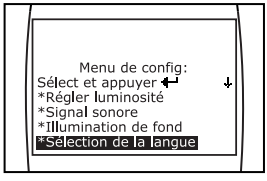


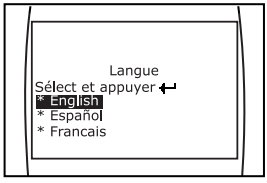


*Pour sortir l'ecran Rétroéclairage de l'ecran et retourner au **Menu** sans apporter des modifications, appuyez sur le bouton **M** Ⓜ.*

Choix de la langue d'affichage

4. Utilisez le bouton **DOWN** ⊙ (vers le bas) pour mettre en surbrillance **Choisir langue** dans le **Menu**, puis appuyez sur le bouton **ENTER** ⊙ (Entrée).
   - L'écran de sélection de la langue s'affiche.
   - La langue d'affichage actuellement sélectionnée se met en surbrillance.
5. Appuyez sur le bouton **DOWN** ⊙ (vers le bas) pour mettre la langue d'affichage voulue en surbrillance.



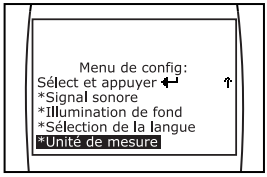


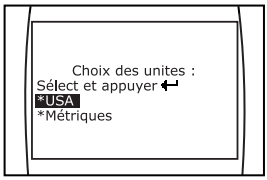
6. Lorsque la langue d'affichage désirée est sélectionnée, appuyez sur le bouton **ENTER** ↵ (Entrée) pour sauvegarder vos changements et retourner au **Menu** (affiché dans la langue choisie).

*Pour sortir l'ecran Sélection de la langue et retourner au **Menu** sans apporter des modifications, appuyez sur le bouton **M** (M).*

Réglage des unités de mesure

1. Utilisez le bouton **DOWN** ⊙ (vers le bas) pour mettre la fonction **Unité de mesure** en surbrillance dans le **Menu**, puis appuyez sur le bouton **ENTER** ↵ (Entrée).
   - L'ecran de Choix des unités s'affiche.
   - Les unités d'affichage actuellement sélectionnée se met en surbrillance.
2. Appuyez sur le bouton **DOWN** ⊙ (vers le bas) pour mettre en surbrillance **l'unité de mesure** désirée.





3. Lorsque l'unité de mesure désirée est sélectionnée, appuyez sur le bouton **ENTER** ↵ (Entrée) pour sauvegarder vos changements et retourner au **Menu**.

*Pour sortir l'ecran Choix des unités et retourner au **Menu** sans apporter des modifications, appuyez sur le bouton **M** (M).*

Sortie du mode MENU

1. Appuyez sur le bouton **M** (M).
   - L'afficheur à cristaux liquides affiche ensuite l'écran de codes de diagnostic, si la mémoire du l'outil contient des données pertinentes, ou l'écran « To Link » (vers lien) si elle n'en contient pas.

AFFICHAGE LES DTCs DANS LA MÉMOIRE DE L'OUTIL

Pour regarder DTCs et d'autres données diagnostiques stockés dans la mémoire d'outil diagnostique, exécutez ce qui suit :

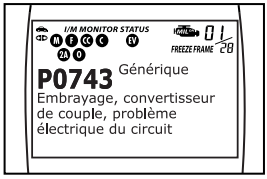
1. Le câble DLC n'étant pas relié à l'outil de diagnostique, appuyez sur le bouton **POWER/LINK** pour mettre l'outil en position « on. »

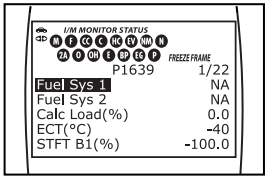
2. Si DTCs sont présent dans la mémoire d'outil de diagnostique, le premier DTC stocké s'affiche sur l'écran.

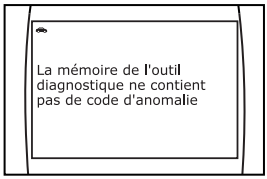
- Si plus d'un CPD est present, utilisez le bouton **DTC** pour parcourir le CPD.

3. Les données gelées et l'etat de sondes stocké dans la mémoire sont également disponible. Appuyez sur le bouton **DTC** pour regarder des données gelées pour la « priorité » CPD (CPD #1).

4. Si la mémoire ne contient aucun code, l'écran affiche « No Enhanced DTCs are presently stored in the vehicle's computer » (aucun code de diagnostic évolué n'est actuellement enregistré dans l'ordinateur du véhicule).







Vous trouverez ci-dessous une liste des PID génériques (globaux) et leurs descriptions.

Cristaux Liquides	Unités	Valeur	Description PID
ACC Pedal D	%	XXX.X	Position pédale d'accélérateur D
ACC Pedal E	%	XXX.X	Position pédale d'accélérateur E
ACC Pedal F	%	XXX.X	Position pédale d'accélérateur F
Air Status	-	UPS, DNS, OFF	État air secondaire commandé
Ambient	*C / *F	XXX	Température de l'air ambiant
Aux Input Status	-	On / Off	État entrée auxiliaire
BARO	kPa / inHg	XXX / XX.X	Pression barométrique
Calc LOAD	%	XXX.X	Valeur de CHARGE calculée
CAT Temp 11	*C / *F	XXXX.X	Température catalyseur rangée 1 - capteur 1
CAT Temp 12	*C / *F	XXXX.X	Température catalyseur rangée 1 - capteur 2
CAT Temp 21	*C / *F	XXXX.X	Température catalyseur rangée 2 - capteur 1
CAT Temp 22	*C / *F	XXXX.X	Température catalyseur rangée 2 - capteur 2
Command EGR	%	XXX.X	Purge d'absorbeur de vapeurs d'évaporation commandée
Command EVAP	%	XXX.X	Commanded Evaporative Purge
Command TAC	%	XXX.X	Actuateur de papillon commandé
Dist DTC Clr	km / mile	XXXXX	Distance depuis effacement du code d'anomalie
Dist MIL ON	km / miles	XXXXX	Distance parcourue avec témoin d'anomalie allumé
ECT	*C / *F	XXX / XXX	Température liquide refroidissement
ECU Volts	V	XX.XXX	Tension module de commande
EGR Error	%	XXX.X	Pression du système de recy-clage des vapeurs de carburant
Eng RPM	min	XXXXX	Régime du moteur
EQ Ratio	-	X.XXX	Rapport d'équivalence commandé
EQ Ratio 11	-	X.XXX	Rapport d'équivalence rangée 1 - capteur 1
EQ Ratio 12	-	X.XXX	Rapport d'équivalence rangée 1 - capteur 2

Cristaux Liquides	Unités	Valeur	Description PID
EQ Ratio 13	-	X.XXX	Rapport d'équivalence rangée 1 - capteur 3
EQ Ratio 14	-	X.XXX	Rapport d'équivalence rangée 1 - capteur 4
EQ Ratio 21	-	X.XXX	Rapport d'équivalence rangée 2 - capteur 1
EQ Ratio 22	-	X.XXX	Rapport d'équivalence rangée 2 - capteur 2
EQ Ratio 23	-	X.XXX	Rapport d'équivalence rangée 2 - capteur 3
EQ Ratio 24	-	X.XXX	Rapport d'équivalence rangée 2 - capteur 4
EVAP Press	Pa / in H2O	XXXX.XX / XX.XXX	Pression du système de recyclage des vapeurs de carburant
FP / Vac	kPa / PSI	XXXX.XXX / XXX.X	Pression de carburant par rapport à dépression
Fuel Level	%	XXX.X	Entrée niveau de carburant
Fuel Press	kPa / PSI	XXX / XX.X	Pression de carburant
Fuel Press	kPa / PSI	XXXXX / XXXX.X	Pression de carburant
Fuel Sys 1	-	OL	État circuit de carburant 1
Fuel Sys 1	-	CL	État circuit de carburant 1
Fuel Sys 1	-	OL-Drive	État circuit de carburant 1
Fuel Sys 1	-	OL-Fault	État circuit de carburant 1
Fuel Sys 1	-	CL-Fault	État circuit de carburant 1
Fuel Sys 2	-	OL	État circuit de carburant 2
Fuel Sys 2	-	CL	État circuit de carburant 2
Fuel Sys 2	-	OL-Drive	État circuit de carburant 2
Fuel Sys 2	-	OL-Fault	État circuit de carburant 2
Fuel Sys 2	-	CL-Fault	État circuit de carburant 2
IAT	*C / *F	XXX / XXX	Débit d'air du capteur de débit massique d'air
LOAD Value	%	XXX.X	Valeur de charge absolue
LTFT B1	%	XXX.X	Correction LT alim carburant - Rangée 1
LTFT B2	%	XXX.X	Correction LT alim carburant - Rangée 2
LTFT B3	%	XXX.X	Correction LT alim carburant - Rangée 3

Cristaux Liquides	Unités	Valeur	Description PID
LTFT B4	%	XXX.X	Correction LT alim carburant - Rangée 4
MAF	g/s ; lb/min	XXX.XX / XXXX.X	Débit d'air du capteur de débit massique d'air
MAP	kPa / PSI	XXX / XX.X	Pression absolue collecteur d'admission
MIL On Time	hrs, min	XXXX, XX	Durée de fonctionnement du moteur avec témoin d'anomalie allumé
Monitor Status	-	ICONS on Display	Surveiller état durant ce cyclede conduite
O2S B1 S1	V	X.XXX	Rangée 1 - Capteur 1
O2S B1 S1 mA	mA	X.XXX	Courant O2S rangée 1 - capteur 1
O2S B1 S1 V	V	X.XXX	Tension O2S rangée 1 - capteur 1
O2S B1 S2	V	X.XXX	Rangée 1 - Capteur 2
O2S B1 S2 mA	mA	X.XXX	Courant O2S rangée 1 - capteur 2
O2S B1 S2 V	V	X.XXX	Tension O2S rangée 1 - capteur 2
O2S B1 S3	V	X.XXX	Rangée 1 - Capteur 3
O2S B1 S3 mA	mA	X.XXX	Courant O2S rangée 1 - capteur 3
O2S B1 S3 V	V	X.XXX	Tension O2S rangée 1 - capteur 3
O2S B1 S4	V	X.XXX	Rangée 1 - Capteur 4
O2S B1 S4 mA	mA	X.XXX	Courant O2S rangée 1 - capteur 4
O2S B1 S4 V	V	X.XXX	Tension O2S rangée 1 - capteur 4
O2S B2 S1	V	X.XXX	Rangée 2 - Capteur 1
O2S B2 S1 mA	mA	X.XXX	Courant O2S rangée 2 - capteur 1
O2S B2 S1 V	V	X.XXX	Tension O2S rangée 2 - capteur 1
O2S B2 S2	V	X.XXX	Rangée 2 - Capteur 2
O2S B2 S2 mA	mA	X.XXX	Courant O2S rangée 2 - capteur 2
O2S B2 S2 V	V	X.XXX	Tension O2S rangée 2 - capteur 2
O2S B2 S3	V	X.XXX	Rangée 2 - Capteur 3
O2S B2 S3 mA	mA	X.XXX	Courant O2S rangée 2 - capteur 3
O2S B2 S3 V	V	X.XXX	Tension O2S rangée 2 - capteur 3
O2S B2 S4	V	X.XXX	Rangée 2 - Capteur 4
O2S B2 S4 mA	mA	X.XXX	Courant O2S rangée 2 - capteur 4
O2S B2 S4 V	V	X.XXX	Tension O2S rangée 2 - capteur 4
O2S Location	-	O2S11	Capteur d'oxygène, Rangée 1 Capteur 1
O2S Location	-	O2S12	Capteur d'oxygène, Rangée 1 Capteur 2
O2S Location	-	O2S13	Capteur d'oxygène, Rangée 1

Cristaux Liquides	Unités	Valeur	Description PID
			Capteur 3
O2S Location	-	O2S14	Capteur d'oxygène, Rangée 1 Capteur 4
O2S Location	-	O2S21	Capteur d'oxygène, Rangée 2 Capteur 1
O2S Location	-	O2S22	Capteur d'oxygène, Rangée 2 Capteur 2
O2S Location	-	O2S23	Capteur d'oxygène, Rangée 2 Capteur 3
O2S Location	-	O2S24	Capteur d'oxygène, Rangée 2 Capteur 4
O2S Location	-	O2S11	Capteur d'oxygène, Rangée 1 Capteur 1
O2S Location	-	O2S12	Capteur d'oxygène, Rangée 1 Capteur 2
O2S Location	-	O2S21	Capteur d'oxygène, Rangée 2 Capteur 1
O2S Location	-	O2S22	Capteur d'oxygène, Rangée 2 Capteur 2
O2S Location	-	O2S31	Capteur d'oxygène, Rangée 3 Capteur 1
O2S Location	-	O2S32	Capteur d'oxygène, Rangée 3 Capteur 2
O2S Location	-	O2S41	Capteur d'oxygène, Rangée 4 Capteur 1
O2S Location	-	O2S42	Capteur d'oxygène, Rangée 4 Capteur 2
OBD Support	-	OBD2	Exigences OBD
OBD Support	-	OBD	Exigences OBD
OBD Support	-	OBD and OBD2	Exigences OBD
OBD Support	-	OBD 1	Exigences OBD
OBD Support	-	No OBD	Exigences OBD
OBD Support	-	EOBD	Exigences OBD
OBD Support	-	EOBD and OBD2	Exigences OBD
OBD Support	-	EOBD and OBD	Exigences OBD
OBD Support	-	EOBD, OBD and OBD2	Exigences OBD
OBD Support	-	JOBD	Exigences OBD
OBD Support	-	JOBD and	Exigences OBD

Cristaux Liquides	Unités	Valeur	Description PID
		OBD2	
OBD Support	-	JOBD and EOBD	Exigences OBD
OBD Support	-	JOBD, EOBD and OBD2	Exigences OBD
PTO Status	-	On / Off	État prise de force
Rel TPS	%	XXX.X	Position relative du papillon
Spark Adv	deg	XX	Avance à l'allumage cylindre 1
STFT B1	%	XXX.X	Correction CT alim carburant - Rangée 1
STFT B1 S1	%	XXX.X	Rangée 1 - Capteur 1
STFT B1 S2	%	XXX.X	Rangée 1 - Capteur 2
STFT B1 S3	%	XXX.X	Rangée 1 - Capteur 3
STFT B1 S4	%	XXX.X	Rangée 1 - Capteur 4
STFT B2	%	XXX.X	Correction CT alim carburant - Rangée 2
STFT B2 S1	%	XXX.X	Rangée 2 - Capteur 1
STFT B2 S2	%	XXX.X	Rangée 2 - Capteur 2
STFT B2 S3	%	XXX.X	Rangée 2 - Capteur 3
STFT B2 S4	%	XXX.X	Rangée 2 - Capteur 4
STFT B3	%	XXX.X	Correction CT alim carburant - Rangée 3
STFT B4	%	XXX.X	Correction CT alim carburant - Rangée 4
Time DTC Clr	hrs, min	XXXX, XX	Temps depuis effacement du code d'anomalie
Time Since Start	sec	XXXX	Durée depuis démarrage du moteur
TPS	%	XXX.X	Position absolue du papillon
TPS B	%	XXX.X	Position absolue du papillon B
TPS C	%	XXX.X	Position absolue du papillon C
Veh Speed	km/h / mph	XXX / XXX	Capteur de vitesse du véhicule
Warm-up DTC Clr	-	XXX	Nombre de réchauffements depuis effacement du code d'anomalie

APPLICATIONS DE ABS - DOMESTIQUE

Chrysler

CHRYSLER			
Modèle	**Année**	**Modèle**	**Année**
300	2005-2009	LHS	1998-2001
300 SRT-8	2007-2009	Pacifica	2004-2006
300m	1999-2004	PT Cruiser	2001-2009
Aspen	2007-2009	Sebring	2001-2010
Caliber SRT-4	2007	Town & Country	2001-2009
Concorde	1998-2004	Voyager	2001-2003
Crossfire (ex-clute le SRT-6)	2008		
DODGE			
Modèle	**Année**	**Modèle**	**Année**
Avenger	2008-2009	Neon	2000-2005
Caliber	2007	Nitro	2007-2009
Caravan	2001-2007	Ram 1500	2002-2009
Charger	2006-2009	Ram 2500	2003-2009
Charger SRT-8	2006-2009	Ram 3500	2003-2009
Dakota	2001-2009	Ram SRT-10	2004-2006
Durango	2001-2009	Sprinter 2500	2007
Grand Caravan	2001-2002, 2004-2009	Sprinter 3500	2007
Intrepid	1998-2004	SRT-4	2003-2005
Journey	2009	Stratus Sedan	2001-2006
Magnum	2005-2008	Viper	2001-2002
Magnum SRT-8	2006-2007		
JEEP			
Modèle	**Année**	**Modèle**	**Année**
Commander	2006-2009	Liberty	2002-2011
Compass	2007-2009	Patriot	2007
Grand Cherokee	1999-2009	Wrangler	2004-2009
Grand Cherokee SRT-8	2006,2008-2009		

Ford

FORD			
Modèle	**Année**	**Modèle**	**Année**
Contour	1996-2000	F-350 (exclude le moteurs Diesel)	1999-2010
Crown Victoria	1996-2010	F-450 (exclude le moteurs Diesel)	2008-2010
E-150 (exclude le moteurs Diesel)	1997-2010	F-550 (exclude le moteurs Diesel)	2008-2010
E-250 (exclude le moteurs Diesel)	1997-2010	Five Hundred	2005-2007
E-350 (exclude le moteurs Diesel)	1997-2010	Flex	2009-2010
E-450 (exclude le moteurs Diesel)	2008-2010	Focus	2000-2010
Edge	2007-2010	Freestar	2004-2007
Escape	2001-2010	Fusion	2006-2010
Escort	1997-2003	Mustang	1996-2010
Excursion (exclude le moteurs Diesel)	2000-2005	Ranger	1996-2010
Expedition	1997-2010	Taurus	1996-2010
Explorer	1996-2010	Taurus X	2008-2009
Explorer Sport Trac	2001-2005, 2007-2010	Thunderbird	1996,2002-2005
F-150 (excludes 1998 à Vin Z)	1997-2010	Transit Connect	2010
F-250 (exclude le moteurs Diesel)	1997-2010	Windstar	1996-2003
LINCOLN			
Modèle	**Année**	**Modèle**	**Année**
Aviator	2003-2005	MKT	2010
Blackwood	2002	MKX	2007-2010
Continental	1996-2002	MKZ	2007-2010
LS	2002-2006	Navigator	1998-2010
Mark LT	2006-2008	Town Car	1998-2010
Mark VIII	1997-1998	Zephyr	2006
MKS	2009-2010		
MERCURY			
Modèle	**Année**	**Modèle**	**Année**
Cougar	1999-2002	Montego	2005-2007
Grand Marquis	1996-2010	Mountaineer	1997-2010
Marauder	2003-2004	Mystique	1996-2000
Mariner	2005-2010	Sable	1996-2005, 2008-2009
Milan	2006-2010	Tracer	1997-1999

GM

BUICK			
Modèle	**Année**	**Modèle**	**Année**
Century	1997-2005	Park Avenue	1997-2005
Enclave	2008-2011	Rainier	2004-2007
LaCrosse	2005-2011	Regal	1997-2004,2011
LeSabre	1999-2005	Rendezvous	2002-2007
Lucerne	2006-2011	Terraza	2005-2007
CADILLAC			
Modèle	**Année**	**Modèle**	**Année**
Cavalier	2000-2005	Escalade	1999-2000, 2002-2011
CTS	2003-2010	Seville	1997-2004
DeVille	1997-2005	SRX	2004-2011
DTS	2006-2011	STS	2005-2011
Eldorado	1997-2002	XLR	2004-2009
CHEVROLET			
Modèle	**Année**	**Modèle**	**Année**
Astro Van	1996-2005	K 1500	1996-2003
Avalanche	2002-2011	K 2500	1996-2003
Aveo	2004-2011	K 3500	1996-2003
Blazer	1996-2005	Lumina	1996
C 1500	1996-2003	Malibu	1997-2011
C 2500	1996-2003	Monte Carlo	2000-2007
C 3500	1996-2003	Prizm	1998-2002
Camaro	1999-2002, 2010-2011	S10	1996-2004
Cavalier	2000-2005	Silverado 1500	2004-2007
Classic	2004-2005	Silverado 2500	2004-2007
Cobalt	2005-2010	Silverado 3500	2004-2007
Colorado	2004-2011	Silverado Classic 1500	2007-2011
Corvette	1997-2011	Silverado Classic 2500	2007-2011
Cruze	2011	Silverado Classic 3500	2007-2011
Equinox	2005-2011	Silverado SS	2003-2008
Express 1500	1998-2011	SSR	2003-2006
Express 2500	1998-2011	Surburban	1996-2011
Express 3500	1998-2011	Tahoe	1996-2011
Express 4500	2009-2011	Tracker	1999-2004
G 10	1996-1997	TrailBlazer	2002-2009
G 20	1996-1997	Traverse	2009-2011
G 30	1996-1997	Uplander	2005-2008
HHR	2006-2011	Venture	2000-2005
Impala	2000-2011		

GMC			
Modèle	**Année**	**Modèle**	**Année**
Acadia	2007-2011	Savana 1500	1998-2011
C 1500	1996-2003	Savana 2500	1998-2011
C 2500	1996-2003	Savana 3500	1998-2011
C 3500	1996-2003	Savana 4500	2009-2011
Canyon	2004-2011	Sierra 1500	2004-2011
Envoy	1998-2000, 2002-2009	Sierra 2500	2004-2011
G 1500	1996-1997	Sierra 3500	2004-2011
G 2500	1996-1997	Sierra Classic	2007
G 3500	1996-1997	Sierra Denali	2003-2011
Jimmy	1996-2002	Sonoma	1996-2004
K 1500	1996-2003	Terrain	2010-2011
K 2500	1996-2003	Yukon	1996-2011
K 3500	1996-2003	Yukon XL / Denali	2004-2011
Safari	1996-2005		

HUMMER			
Modèle	**Année**	**Modèle**	**Année**
H2	2003-2009	H3	2006-2010

OLDSMOBILE			
Modèle	**Année**	**Modèle**	**Année**
Alero	1999-2004	Cutlass	1997-1999
Aurora	2001-2003	Intrigue	1998-2002
Bravada	1996-2004	Silhouette	2000-2004

PONTIAC			
Modèle	**Année**	**Modèle**	**Année**
Aztek	2001-2005	Grand Prix	2004-2008
Bonneville	2000-2005	GTO	2006
Firebird	1999-2002	Montana	2000-2005
G3	2009	Montana SV6	2005-2007
G5	2007-2009	Solstice	2006-2009
G6	2005-2010	Sunfire	2000-2005
G8	2008-2009	Torrent	2006-2009
Grand AM	1999-2005	Vibe	2003-2008

APPLICATIONS DE ABS - ASIAN

Honda

ACURA			
Modèle	**Année**	**Modèle**	**Année**
CL	1998-1999, 2001-2003	RL	1998-2009
Integra	1998-2001	RSX	2002-2006
MDX	2001-2009	SLX	1996-1999
NSX	2000-2004	TL	1997-2009
RDX	2007-2009	TSX	2004-2009
HONDA			
Modèle	**Année**	**Modèle**	**Année**
Accord	1998-2009	Odyssey	1998-2009
Civic	1996-2009	Pilot	2003-2009
CR-V	1997-2009	Prelude	1997-2001
Element	2003-2008	Ridgeline	2007-2008
Fit	2007-2009	S2000	2000-2009
Insight	2000-2005		

Toyota

LEXUS			
Modèle	**Année**	**Modèle**	**Année**
ES 300	1999-2000, 2002-2003	LS 400	1998-2000
ES 330	2004-2006	LS 430	2001-2006
ES 350	2007-2011	LS 460	2007-2011
GS 300	1998-2006	LS 600h	2008-2010
GS 350	2007-2011	LX 470	1998-2007
GS 400	1998-2000	LX 570	2008-2011
GS 430	2001-2007	RX 300	2001-2003
GX 470	2003-2009	RX 330	2004-2006
IS 250	2006-2008	RX 350	2007-2011
IS 300	2001-2005	SC 300	1999-2000
IS 350	2006-2009	SC 400	1999-2000
IS F	2008-2009	SC 430	2002-2010
SCION			
Modèle	**Année**	**Modèle**	**Année**
tC	2005-2010	xB	2004-2006, 2009-2010
xA	2004-2006		

TOYOTA			
Modèle	**Année**	**Modèle**	**Année**
4-Runner	2001-2011	Matrix	2003-2011
Avalon	2002-2011	MR2 Spyder	2000-2005
Camry	2000-2011	Prius	2001-2009
Camry Solara	2000,2004-2008	Rav4	2001,2003-2011
Celica	2000-2005	Sequoia	2001-2011
Corolla	2000-2008	Sienna	2001-2010
Echo	2000-2001	Tacoma	2003-2010
FJ Cruiser	2007-2011	Tundra	2000-2010
Highlander (exclude modèles hybrides)	2001-2011	Yaris	2007
Land Cruiser	2000-2010		

INTRODUCTION

Ce glossaire présente la définition des abréviations et des expressions que vous trouvez dans ce manuel et dans le manuel de service de votre véhicule.

GLOSSAIRE DES EXPRESSIONS ET DES ABRÉVIATIONS

CARB - California Air Resources Board (Conseil des ressources en air de la Californie)

CCM - Module central de contrôle

Système de contrôle informatisé - Système électronique de contrôle comprenant un ordinateur de bord et les détecteurs, les interrupteurs et les actionneurs connexes qui sont utilisés pour assurer le meilleur rendement et la meilleure économie de carburant possible tout en réduisant les polluants en provenance des émanations du véhicule.

DIY - Do-It-Yourself (À faire soi-même)

CLT - Connecteur de liaison des transmissions

Cycle de conduite - Ensemble poussé de procédures de conduite qui tiennent compte de différentes conditions de conduite rencontrées dans la vraie vie.

Condition de conduite - Milieu particulier ou conditions d'utilisation d'un véhicule, comme le démarrage d'un véhicule lorsqu'il est froid, la conduite à une vitesse régulière, l'accélération, etc.

CPD - Code de problème de diagnostic

« EGR » - Recirculation des gaz d'échappement/carter

EPA - Agence américaine de protection de l'environnement

EVAP - Système d'émanations par évaporation

Code de problème - Voir CPD

Donnée gelée - Représentation numérique de l'état du moteur et (ou) du système d'émanations au moment où le code de problème a été enregistré.

PRC - Pression du réservoir de carburant

Code générique - CPD qui s'applique à tous les véhicules équipés d'un OBD 2.

L'état du système - Indication permettant de déterminer si oui ou non les systèmes connexes aux émanations du véhicule fonctionnent correctement et s'ils sont prêts pour une inspection et vérification de l'entretien.

Vérification pour l'I/M / test d'émissions - Vérification fonctionnelle d'un véhicule pour déterminer si les émanations rejetées dans l'atmosphère à l'extrémité du pot d'échappement respectent les exigences fédérales, des états et locales.

LCD - Affichage à cristaux liquides

DEL - Diode électroluminescente

RCLT - Le réglage du carburant à long terme est un programme placé dans l'ordinateur du véhicule pour ajouter du carburant ou en retirer pour faire une compensation en fonction des conditions d'utilisation, lorsque les conditions s'écartent du rapport d'air/carburant idéal (long terme).

Code propre au fabricant - CPD qui ne s'applique qu'aux véhicules comportant un OBD 2 fabriqué par un fabricant particulier.

« MIL » - Voyant à cristaux liquides qui indique un problème de fonctionnement (également appelé le voyant «Check Engine» (vérifier le moteur)

OBD1 - Ordinateur de diagnostic bord de la première génération (également « OBD1 »)

OBD2 - Ordinateur de diagnostic de bord de la deuxième génération (également « OBD II »)

Ordinateur de bord - Unité centrale de traitement comprise dans le système informatisé de contrôle du véhicule.

MGGMP - Module de gestion du groupe motopropulseur

Code en attente - Code enregistré lors du « premier voyage » pour un code à « deux voyages ». Si le problème qui a causé l'enregistrement du code n'est pas décelé lors du deuxième voyage, le code est automatiquement supprimé.

RCCT - Le réglage du carburant à court terme est un programme placé dans l'ordinateur du véhicule pour ajouter du carburant ou en retirer pour faire une compensation en fonction des conditions d'utilisation, lorsque les conditions s'écartent du rapport d'air/carburant idéal. Le véhicule utilise ce programme pour faire des ajustements mineurs à la quantité de carburant (ajustement fin) à court terme.

Cycle de conduite - Utilisation du véhicule permettant d'avoir les conditions de conduite nécessaires pour qu'une sonde du véhicule fasse son travail de vérification de diagnostic.

« VECI » - Décalcomanie/étiquette d'information sur le contrôle des émanations en provenance du véhicule.

GARANTIE LIMITÉE D'UNE ANNÉE

Le fabricant garantit à l'acheteur original que cet appareil ne présentera aucun défaut de matériau ou de fabrication pendant une année à compter de la date d'achat original.

Si l'appareil s'avère défectueux pendant cette période d'une année, il sera réparé ou remplacé, à la discrétion du fabricant, sans frais pour l'acheteur, à la condition que ce dernier envoie l'appareil défectueux en port payé au Centre de service, accompagné d'une preuve d'achat acceptable, notamment un reçu de caisse. Cette garantie ne couvre pas les frais de main d'œuvre pour l'installation des pièces. Toutes les pièces de rechange, qu'elles soient neuves ou remises à neuf, seront garanties pour la durée restante de la garantie originale.

Cette garantie ne s'applique pas aux dommages causés par une mauvaise utilisation, un accident, un usage abusif, une tension électrique inappropriée, une mauvaise réparation, un incendie, une inondation, la foudre ou une autre catastrophe naturelle. Cette garantie ne s'applique pas non plus aux produits ayant été modifiés ou réparés hors d'un centre de service agréé par le fabricant.

Le fabricant ne peut sous aucune circonstance être tenu responsable de quelque dommage accessoire que ce soit associé au non-respect d'une garantie écrite relative à ce produit. Cette garantie vous accorde des droits juridiques spécifiques, mais il est possible que vous ayez également d'autres droits selon votre lieu de résidence. Ce manuel est protégé par des droits d'auteurs (tous droits réservés). Aucune partie de ce document ne peut être copiée ou reproduite par quelque procédé que ce soit sans une autorisation expresse et écrite du fabricant. CETTE GARANTIE N'EST PAS TRANSFÉRABLE. Pour obtenir une réparation sous garantie, envoyer l'appareil au fabricant en port payé, via UPS (si possible). Prévoir 3-4 semaines pour la réparation.

PROCÉDURES DE SERVICE APRÈS-VENTE

Si vous avez des questions, si vous avez besoin d'assistance technique ou si vous désirez des informations supplémentaires, notamment sur les MISE À JOUR et les ACCESSOIRES OPTIONNELS, veuillez contacter votre détaillant, un distributeur ou le Centre de service.

États-Unis et Canada :

(800) 544-4124 (6 h 00 à 18 h 00, du lundi au samedi, heure du Pacifique)

Autres pays : (714) 241-6802 (6 h 00 à 18 h 00, du lundi au samedi, heure de Los Angeles)

Télécopieur : (714) 432-3979 (24h/24)

Internet : www.innova.com

SERVICE IN USA

WE EMPLOY TECHNICIANS CERTIFIED BY ASE ONLY.
LET US SHOW YOU THEIR CREDENTIALS.

www.innova.com

INNOVA®

Innova Electronics Corp.
17352 Von Karman Avenue.
Irvine, CA 92614

Instruction MRP #93-0307 Rev. A

PRODUCT DESIGN & COPYRIGHT
IEC
© 2012

Copyright © 2012 IEC. All Rights Reserved.